Rs. 20

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

158

مارچ 2007

ISSN-0971-5711

پانی بچایئے

BORN IN 1913

Secret of good mood
Taste of Karim's food

KARIM'S

JAMA MASJID,326 4981, 326 9880 Hzt. NIZAMUDDIN. 463 5458, 469 8300
Web Site : http://www.karimhoteldelhi.com
E-mail : khpl@del3.vsnl.net.in Voice mail : 939 5458

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

158

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ
اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات نیز
انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

جلد نمبر (14) مارچ 2007 شمارہ نمبر (3)

ایڈیٹر :
ڈاکٹر محمد اسلم پرویز
(فون: 98116-31070)

مجلس ادارت :
ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی
عبداللہ ولی بخش قادری
عبدالودود انصاری (مغربی بنگال)
نسیمہ

مجلس مشورت :
ڈاکٹر عبدالمعز شمس (کناڈا)
ڈاکٹر عابد معز (ریاض)
امتیاز صدیقی (جدہ)
سید شاہد علی (لندن)
ڈاکٹر شکیل محمد خان (امریکہ)
شمس تبریز عثمانی (دوحہ)

قیمت فی شمارہ =/20 روپے
6 ریال (سعودی)
5 درہم (یو اے ای)
2 ڈالر (امریکی)
1 پاؤنڈ

زرسالانہ :
200 روپے (سادہ ڈاک سے)
480 روپے (ذریعہ رجسٹری)

برائے غیر ممالک
(ہوائی ڈاک سے)
60 ریال / درہم
24 ڈالر (امریکی)
12 پاؤنڈ

اعانت تاعمر
3000 روپے
350 ڈالر (امریکی)
200 پاؤنڈ

Phone : 93127-07786
Fax : (0091-11)23216906
E-mail : parvaiz@ndf.vsnl.net.in
خط و کتابت : 665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی۔ 110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زرسالانہ ختم ہو گیا ہے۔

☆ سرورق : جاوید اشرف
☆ کمپوزنگ : کفیل احمد 9871464966

ترتیب

اداریہ 2
ڈائجسٹ 4
پانی کا تحفظ: وقت کی ضرورت .... ڈاکٹر جاوید احمد 4
ورلڈ وائڈ ویب (نظم) .... ڈاکٹر احمد علی برقی 7
گجرات کا سیلاب: ناقص پلاننگ کا نتیجہ .... ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی 8
تم سلامت رہو ہزار برس .... ڈاکٹر عبدالمعز شمس 10
مستقبل کا اثر ماضی پر .... ڈاکٹر فضل۔ ن۔ م۔ احمد 14
دعاؤں کا سائنسی تجزیہ .... پروفیسر وحید الظفر 20
عطارد و زہرہ کے گرہن .... انیس الحسن صدیقی 24
موبائل فون: دماغ کے کینسر کا سبب؟ .... ڈاکٹر ریحان انصاری 29
ماحول واچ .... ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی 31
پیش رفت .... ڈاکٹر عبید الرحمٰن 33
میراث: یعقوب کندی .... پروفیسر حمید عسکری 35
سوال جواب .... ادارہ 39
لائٹ ہاؤس 41
علم کیمیا کیا ہے .... افتخار احمد 41
سانپ: ایک شاہکار مخلوق .... عبدالودود انصاری 43
نام۔ کیوں کیسے؟ .... جمیل احمد 45
یورینیم: غیر قیام پذیر عنصر .... عبداللہ جان 48
اشم جل .... باقر نقوی 51
انسائیکلو پیڈیا .... محسن چودھری 53
خریداری فارم .... ادارہ 55

بسم اللہ الرحمٰن الرحیم

اللہ تعالیٰ نے اس کائنات کی ہر چیز کو اپنی آیت (نشانی) کہا ہے:

''یقیناً آسمانوں اور زمین کی پیدائش/تخلیق میں اور رات دن کے ہیر پھیر میں عقل مندوں کے لیے آیات (نشانیاں) ہیں۔'' (آل عمران:190)

پروردگار کی یہ تمام تخلیقات عین اس کے حکم کے مطابق کام کرتی ہیں گویا اس کی مکمل بندگی میں ہیں یعنی ''اس کی'' مسلم ہیں، اس کی اطاعت گزار ہیں:

''زمین اور آسمانوں میں جس قدر جاندار مخلوقات ہیں اور جتنے ملائک، سب اللہ کے لیے سجدہ ریز ہیں (مکمل مطیع ہیں) اور تکبر (سرکشی) نہیں کرتے۔ اپنے رب سے، جو ان کے اوپر ہے ڈرتے ہیں اور جو کچھ حکم دیا جاتا ہے اسی کے مطابق کام کرتے ہیں۔'' (النحل 50-49)

رب کریم نے ہر چیز کو پیدا کر کے ہدایت سے نوازا ہے اسے ایک لائحہ عمل دیا ہے ایک نصب العین دیا ہے جس کی جانب وہ پوری قوت و توانائی سے رواں دواں رہتی ہے۔ سرگردانی کے اس پہلو کو کلام پاک میں س۔ب۔ح کے مادے سے مختلف جگہ بیان کیا گیا ہے:

''کیا تم دیکھتے نہیں ہو کہ اللہ کی تسبیح کر رہے ہیں وہ سب جو آسمانوں اور زمین میں ہیں اور وہ پرندے جو پر پھیلائے اڑ رہے ہیں!'' (النور:41)

لغات کے مطابق سَبَحَ کے معنی ہیں تیرنا۔ ''فی النھر سبحاً'' نہر میں تیرا۔ السّابحات کشتیوں کو کہتے ہیں۔ السّابح۔ اچھے پیراک کو کہتے ہیں۔ نیز اس سے مشابہت کی بنا پر تیز رفتار گھوڑے اور اونٹ کو بھی کہتے ہیں۔ حصول معاش کے لیے تگ و دو کرنے اور دوڑنے یا چلنے میں دور تک نکل جانے کو بھی سبح کہتے ہیں (تاج العروس)۔ چنانچہ محیط المحیط میں ابن فارس نے اس کے بنیادی معنی دوڑ کی ایک قسم بھی کہے ہیں۔ لہٰذا سبح کے معنی ہوئے کسی کام کی تکمیل کے لیے چوٹی چوٹی تک ہتھ کرنا۔ امکان بھر جدوجہد کرنا۔ تاج میں ابن قتیبہ کے خواب کا ذکر ہے جس میں انہوں نے دیکھا کہ کوئی شخص ان کے لیے سبحان اللہ کی تفسیر بیان کر رہا ہے اور کہہ رہا ہے کہ تم نے گھوڑے کو نہیں دیکھا کہ وہ کس طرح اپنی تیز رفتاری میں تیر رہا ہوتا ہے۔ یعنی سبحان اللہ کے معنی ہیں خدا کی طرف تیز رفتاری سے جانا اور اس کی اطاعت میں مستعد رہنا (تاج العروس)

المفردات فی غریب القرآن میں راغب نے بھی کہا ہے کہ سبح اصل میں ''پانی یا ہوا میں تیزی سے گزرنا'' ہے۔ التسبیح خدا کی اطاعت میں تیزی کرنے کو کہتے ہیں۔ بعد ازاں اس کا استعمال وسعت اختیار کر گیا اور اسے قولی یا عملی یا اعتقادی عبادات کے لیے بولا جانے لگا۔ حتیٰ کہ اب سُبحہ ان دانوں کو کہتے ہیں جو تسبیح میں پروئے جاتے ہیں۔ (حالانکہ یہ چیز عربوں میں غیر معروف تھی۔ تسبیح عیسائی راہبوں کے یہاں ہوتی تھی جنہوں نے اسے غالباً بدھ مت والوں سے لیا تھا)۔

قرآن کریم میں اجرام سماوی کے متعلق ہے ''کُلٌّ فِی فَلَکٍ یَّسْبَحُوْنَ (یٰسین:40)'' وہ تمام اپنے اپنے دوائر (Orbits) میں تیزی کے ساتھ تیر رہے ہیں''۔ رسول اللہ کے متعلق ارشاد ہے: ''اِنَّ لَکَ فِی النَّھَارِ سَبْحاً طَوِیْلاً (المزمل:7)'' بیشک آپ کے لیے دن میں طویل شغل (سرگردانی) ہے''۔ سَبَّحَ لِلّٰہِ مَا فِی السَّمٰوٰتِ وَالْاَرْضِ (الحدید:1) کے معنی ہیں کائنات کی بلندیوں اور پستیوں میں جو کچھ ہے وہ سب اس پروگرام کی تکمیل میں، جو قانون خداوندی کی رو سے ان کے لیے متعین کیا گیا ہے، پوری شدت اور تیزی سے مصروف عمل ہیں۔ انسان کے سوا کائنات کی ہر چیز اللہ کے احکامات کی تکمیل میں از خود (Instinctively) سرگرم عمل رہتی ہے۔ اسی کو

قصۂ آدم میں فرشتوں کی تسبیح کہا گیا ہے:

"وَنَحْنُ نُسَبِّحُ بِحَمْدِكَ وَنُقَدِّسُ لَكَ" (آپ کی حمد کے ساتھ تسبیح اور آپ کے لیے تقدیس تو ہم کر ہی رہے ہیں۔ البقرہ: 30)

اسی طرح سورہ الرعد (آیت: 13) میں اس کو رعد کی تسبیح کہا گیا ہے۔

برخلاف اس کے، انسان کو اللہ کی ہدایت فطری یا جبلی طور پر نہیں دی گئی ہے بلکہ اختیاری ہے کہ وہ چاہے تو اللہ کی ہدایت (وحی) کی تعمیل کرے یا پھر نفسانی خواہشات (اہوا) کی پیروی کرے۔ جو افراد واقوام اللہ کی ہدایت پر ایمان لاکر صالح عمل کرتے ہیں وہی مومنین اور اللہ کے مسلم کہلاتے ہیں۔ اسی لیے مومنین سے کہا گیا ہے کہ "سَبِّحُوهُ بُكْرَةً وَّ اَصِيلًا" "تم صبح شام (ہمیشہ) اس پروگرام (ہدایت) کی تکمیل کے لیے مصروف سعی وعمل رہو (الاحزاب: 42) اور یہ پروگرام کیا ہے؟

"فَسَبِّحْ بِاسْمِ رَبِّكَ الْعَظِيمِ" (الواقعہ: 96) یعنی اپنے رب کی صفات کو، جن پر ساری کائنات کی عمارت استوار ہے، انسانی معاشرے میں جاری و ساری کرنے کے لیے سرگرم رہنا۔ اس راستے میں جو مشکلات آئیں ان کے خلاف جدوجہد کو بھی "ذکر و تسبیح" کہا گیا ہے۔ چنانچہ جب حضرت موسیٰ فرعون کی طرف جانے لگے تو انھوں نے اپنی اس مہم کے لیے ہی کہا تھا "كَيْ نُسَبِّحَكَ كَثِيرًا ○ وَنَذْكُرَكَ كَثِيرًا ○ (طٰہٰ: 34)۔ اس جانب انسان کو راغب کرنے کے واسطے اللہ تعالیٰ نے جگہ جگہ قرآن کریم میں مثالیں دی ہیں کہ دیکھو کائنات میں پھیلی اس کی مختلف تخلیقات (آیات) کس طرح اللہ کی ہدایت کے مطابق نظام ربوبیت کو قائم رکھنے کے لیے سرگرم عمل ہیں۔

" تُسَبِّحُ لَهُ السَّمٰوٰتُ السَّبْعُ وَالْاَرْضُ وَمَنْ فِيهِنَّ ؕ وَاِنْ مِّنْ شَيْءٍ اِلَّا يُسَبِّحُ بِحَمْدِهٖ وَلٰكِنْ لَّا تَفْقَهُوْنَ تَسْبِيحَهُمْ ؕ" اس کی تسبیح تو ساتوں آسمان اور زمین اور وہ ساری چیزیں کر رہی ہیں جو آسمان و زمین میں ہیں۔ کوئی چیز ایسی نہیں جو اس کی حمد کے ساتھ اس کی تسبیح نہ کر رہی ہو مگر تم ان کی تسبیح سمجھتے نہیں ہو۔ (بنی اسرائیل 44)۔

قرآن کریم جو نظام زندگی جماعت مومنین کے لیے تجویز کرتا ہے اس میں صلوٰۃ کے اجتماعات کو خاص اہمیت حاصل ہے۔ یہ اس جماعت کے جذبۂ اطاعت خداوندی کے عملی مظاہر ہوتے ہیں جن کا اظہار رکوع و سجود کی شکل میں سامنے آتا ہے۔ جسمانی (ظاہری) رکوع و سجود میں ایک مومن اپنے خدا سے اس امر کا اقرار کرتا ہے کہ وہ اپنی زندگی اس کے قوانین کی اطاعت (بندگی) اور اس کے بتائے ہوئے فرائض کی سرانجام دہی کے لیے جدوجہد میں صرف کرے گا۔ یہ اقرار جن الفاظ میں کیا جاتا ہے عام طور پر انہیں خدا کی تسبیح کہا جاتا ہے۔ لیکن یہ ظاہر ہے کہ اگر کوئی شخص زبان سے اس قسم کا اقرار کرتا رہے اور عملاً ایسا کر کے نہ دکھائے تو یہ زبانی قول و قرار ایک بے نتیجہ رسم سے زیادہ حیثیت نہ رکھیں گے۔ اگر عمل نہ ہو اور انسان ان زبانی اقراروں کو اور جسمانی حرکتوں کو منزل مقصود سمجھ لے تو نتیجہ ظاہر ہے وہ نہیں ہوگا جو منشاء الٰہی ہے۔

لسان العرب میں ہے کہ تسبیح کے معنی "تنزیہ" کے ہیں۔ نیز یہ لفظ "سُبْحَانَ اللّٰه" کہنے یا صلوٰۃ اور ذکر اللہ، حمد و ثنا کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ چونکہ اس میں شدت کا پہلو غالب ہوتا ہے اس لیے تنزیہ کے معنی ہوں گے، خدا کو بڑی شدت اور قوت کے ساتھ تمام نقائص سے دور سمجھنا۔ چونکہ اس مادّے میں تیزی، مضبوطی اور شدت کا پہلو ہوتا ہے اسی لیے کساء سبیح کے معنی ہیں بہت مضبوط اور سخت بنا ہوا کمبل۔ اس اعتبار سے فَسَبِّحْ بِاسْمِ رَبِّكَ الْعَظِيمِ کے معنی مزید واضح ہو جاتے ہیں یعنی صفات خداوندی کو نہایت تیزی، شدت اور مضبوطی کے ساتھ اپنانا اور عام کرنا۔

علیم، اللہ کا ایک اسم اور علم اس کی صفت ہے۔ ہم کو علم حاصل کرنے اور اسے پھیلانے کی حتی الامکان کوشش کرنی چاہئے۔ یہ اللہ کے ایک اسم کی تسبیح ہوگی۔ وہ منصف اعلیٰ ہے۔ ہم کو عدل و انصاف قائم کرنا چاہئے اور اس کے لیے ہر وقت مصروف رہنا چاہئے۔ غرض اللہ کی ہر ہر صفت ہمارے لیے ایک دعوت عمل ہے جو ہمیں پکار رہی ہے۔ کیا ہم اپنی تسبیح کو سمجھتے ہیں؟

ڈائجسٹ

پانی کا تحفظ: وقت کی ضرورت

ڈاکٹر جاوید احمد کامٹوی، چندر پور مہاراشٹر

اس حقیقت سے انکار نہیں کیا جاسکتا کہ تیزی سے بڑھتی ہوئی انسانی آبادی اور گھٹتے ہوئے قدرتی وسائل دنیا کے منصوبہ کاروں اور ماہرین کی تشویش میں اضافہ کیے ہوئے ہیں۔ آج ساری دنیا میں نامیاتی ایندھن کے ذرائع جیسے پٹرولیم، کوئلہ وغیرہ سے ہی توانائی حاصل کی جاتی ہے اور یہ ذرائع قابل تجدید نہیں۔ توانائی کے بحران نے عالمی سطح پر ان ذرائع کو اور بیش قیمت بنادیا ہے۔ ان کی تشویش کا ایک پہلو ان سے ہونے والی آلودگی بھی ہے۔ آج اسی لیے ساری دنیا میں توانائی کے متبادل ذرائع کی کھوج کو اوّلیت دی جارہی ہے۔

پانی بھی ایک ایسی قدرتی دولت ہے جس کو دنیا کے سبھی ممالک صدر جہ اہمیت دینے لگے ہیں۔ ہندوستان جیسے ترقی پذیر ملک میں اس کی اہمیت تو کہیں زیادہ ہے۔ دنیا کے بہت سے علاقوں میں صاف نوشیدنی پانی کی فراہمی ایک خواب بن کر رہ گئی ہے۔ سارے ملک کی تقریباً نصف آبادی کو صاف ستھرا پانی میسر نہیں۔ اور ایسے پانی کے حصول کے لیے بہت سے علاقوں کے لوگوں خصوصاً عورتوں کو میلوں کا سفر کرنا پڑتا ہے۔ تامل ناڈو کے بڑے بڑے شہروں میں پانی کے ٹینکر تو وہاں کی روزمرہ زندگی کا اٹوٹ حصہ بن کر رہ گئے ہیں جہاں لمبی لمبی قطاروں میں بچوں اور عورتوں کو گھنٹوں کھڑے رہنا پڑتا ہے۔ میونسپل کمیٹیوں اور کارپوریشنوں کے سالانہ بجٹ کا خاطر خواہ حصہ پانی کی فراہمی کی نذر ہو جاتا ہے۔

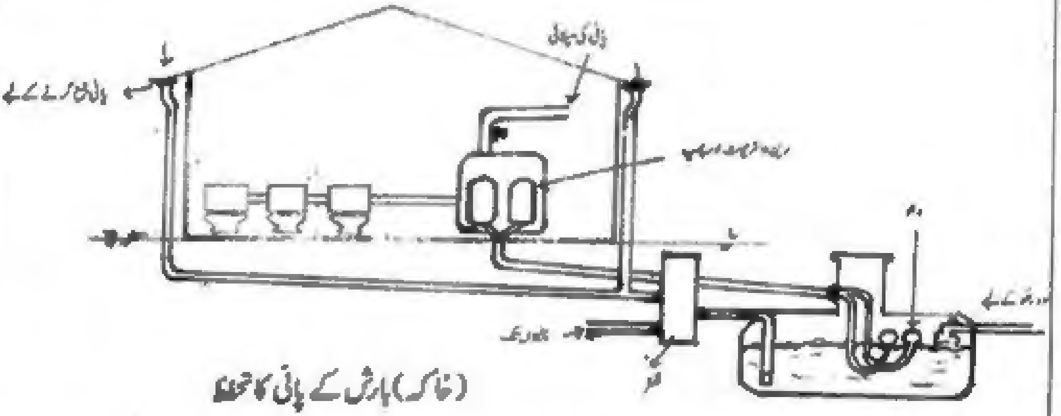
لہٰذا پانی کے تحفظ اور اس کے کفایت شعارانہ استعمال کی اشد ضرورت ہے۔ یہ ستم ظریفی نہیں تو اور کیا ہے کہ ہندوستان جیسے ملک میں جہاں کم از کم چار ماہ اتنی بارش ہوتی ہے کہ بہت سے علاقے غرقاب ہو جاتے ہیں اور جانی و مالی نقصان بے حساب ہوتا ہے، اس بارش کا معتد بہ حصہ بیکار چلا جاتا ہے۔ اور دوسرے علاقے کے لوگ پانی کے لیے ترس جاتے ہیں۔ اس غیر یقینی صورت حال کو ٹالنا ضروری ہے تاکہ پانی سے ہونے والے نقصانات سے بچا جاسکے اور اس پانی سے کما حقہ فائدہ اٹھایا جاسکے۔

یہ ستم ظریفی نہیں تو اور کیا ہے کہ ہندوستان جیسے ملک میں جہاں کم از کم چار ماہ اتنی بارش ہوتی ہے کہ بہت سے علاقے غرقاب ہو جاتے ہیں اور جانی و مالی نقصان بے حساب ہوتا ہے، اس بارش کا معتد بہ حصہ بیکار چلا جاتا ہے۔ اور دوسرے علاقے کے لوگ پانی کے لیے ترس جاتے ہیں۔

بارش کے پانی کا تحفظ ایک نسبتاً آسان سیدھا سادا اور کم خرچ والا عمل ہے۔ اس کے ذریعے اس پانی کو روکے رکھنا ہے جو بہہ کر نالیوں، نالوں اور دریاؤں سے ہوکر سمندر میں چلا جاتا ہے۔ ایک مخصوص تکنیک کے ذریعے ہر عمارت پر گرنے والے پانی کی ایک ایک بوند کو یا تو قریب میں زمین کی کوکھ میں بھیجنے کی ترکیب کی جاتی ہے۔ [illegible] پانی اس کے ٹینکوں کے

کام آسکے۔ دن بدن بڑھتی آبادی اور زمین میں پانی کی گرتی سطح کے پیش نظر اس پانی کا دور (ری سائیکل) ضروری ہے۔

پانی کے تحفظ کا نظریہ نیا نہیں ہے۔ برسوں سے اسے ہمارے ملک میں استعمال کیا جا رہا ہے جیسے مختلف قسم کے تالاب، حوض، کنڈ، جھیل، سینچائی کے تالاب وغیرہ اس مقصد کے تحت بنائے جاتے تھے البتہ جدید علوم نے اس عمل کو جامع اور مزید فائدہ مند اور سہولت بخش بنا دیا ہے۔ حکومت کی روزگار ضمانت کی اسکیم کے تحت دیہی علاقوں



(خاکہ) بارش کے پانی کا تحفظ

میں ایسے حوض، تالابوں اور باندھ وغیرہ کی تعمیر جہاں وہاں کے عوام کو روزگار کی سہولتیں مہیا کرتی ہے وہیں اس کا فائدہ مقامی لوگوں کو بھی ہوتا ہے۔ مگر شہروں میں جہاں زمین کی قلت ہے اور ایسی اسکیم کو روبہ کار لانا ممکن نہیں، رہائشی علاقوں کو تحفظ کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

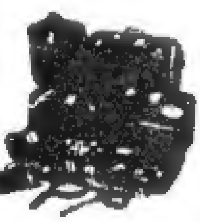
لتا نگر (چیتی) کے ایک باشندے سیتا رامن کے مطابق: میری بورنگ میں برسوں سے پانی مناسب مقدار میں دستیاب تھا۔ دھیرے دھیرے اس کی مقدار کم ہونا شروع ہوئی۔ اس وقت تک ہمیں بارش کے پانی کے تحفظ اور اس کی اہمیت کا پتہ نہیں تھا۔ ظاہر ہے ہم نے بورنگ کی گہرائی اور بڑھائی، دوسروں نے اس سے کہیں زیادہ کھدوائی حتیٰ کہ مجھ سے تو نئی جگہ پر بورنگ کروائی، مگر لاحاصل۔ آخر میں ہمیں پانی کے ٹینکر خریدنے پر مجبور ہونا پڑا۔ جلد ہی میونسپل کارپوریشن کی جانب سے "پانی کے تحفظ" پر سختی کی جانے لگی تب ہم نے اس کا انتظام کروایا۔ اور خوشی کی بات ہے کہ بڑے امید افزا نتائج ظاہر ہوئے اور اب ہمیں ضرورت سے زیادہ پانی ملنے لگا ہے۔

بارش کے پانی کے تحفظ کا طریقہ بڑا آسان ہے۔ گھر کی چھت کی سطح مخصوص طرز کی بنائی جاتی ہے۔ اس کی ڈھلوان سطح پر گرنے والی ہر بوند کو اکٹھا کر کے زیر زمین ٹینک کی طرف لایا جاتا ہے جہاں اس کا ذخیرہ ہوتا رہتا ہے۔ یہاں یہ دھیان رکھنا ضروری ہوتا ہے کہ بورنگ مشین تک صاف ستھرا پانی ہی جائے۔ پانی کے ذخیرے کے قریب گندگی، طہارت خانے وغیرہ نہ ہوں۔ اس پانی کو گھر میں پہنچانے سے قبل ایک عمدہ فلٹر کی مدد سے چھانا جاتا ہے۔ بالفرض پانی گندا ہو گیا ہو یا آلودہ یا کہیں نقص پیدا ہو گیا ہو تو اس کے لیے بائی پاس کا انتظام رکھا جاتا ہے تاکہ پانی / کچرا کی وجہ سے پائپ کا راستہ مسدود ہو گیا ہو تو اس رکاوٹ کے باعث پانی کی سپلائی متاثر نہ ہو۔ اس پانی کو مختلف گھریلو

استعمال میں لایا جاسکتا ہے۔
اس میں خرچ بھی بہت کم آتا ہے۔
قدرتی یا بارش کے پانی کے تحفظ کے چند فائدے تحریر کیے جارہے ہیں۔

(1) پانی کے انتظام پر ہونے والے خرچ میں کٹوتی کی جاسکتی ہے۔
(2) متعلقہ میونسپل/کارپوریشن کو اپنے بجٹ میں پانی کے مد پر خرچ کم کرنا پڑتا ہے۔
(3) پانی جیسی قدرتی نعمت کے مناسب استعمال کے نظریے کو فروغ ملتا ہے۔
(4) سیلاب وغیرہ جیسی آفات کو ایک حد تک ٹالا جاسکتا ہے۔
(5) زمین کے کٹاؤ کو روکنے میں مدد ملتی ہے۔
(6) زیر زمین پانی کی آلودگی کو قابو میں رکھا جاسکتا ہے۔
(7) عوام میں دیگر قدرتی وسائل کے تحفظ کی اہمیت کو اجاگر کیا جاسکتا ہے۔

مسز شیلا دکشت وزیر اعلیٰ نئی دہلی کے مطابق جب تک ہم پانی کے تحفظ کو ایک تحریک کی شکل نہیں دیتے تب تک ہم روشن مستقبل کی امید نہیں کرسکتے۔ اس کے لیے لوگوں میں یہ عادت پیدا کرنے پر زور دینا ہوگا۔ یہ ایک بہتر کل کے لیے نہیں بلکہ بہتر مستقبل کے لیے ضروری ہے تاکہ ہم اس خوبصورت سیارے کو آنے والی نسلوں کے لیے محفوظ رکھ سکیں۔

اس علمی تحریک کے لیے تمام تر نیک خواہشات کے ساتھ
محمد عثمان
9810004576
ایشیا مارکیٹنگ کارپوریشن
ہر قسم کے بیگ، اٹیچی، سوٹ کیس اور بیگوں کے واسطے نائیلون کے تھوک بیوپاری نیز امپورٹرز وایکسپورٹرز

asia marketing corporation
Importers, Exporters & Wholesale Supplier of:
MOULDED LUGGAGE EVA SUITCASE, TROLLEYS, VANITY CASES, BAGS, & BAG FABRICS
6562/4, CHAMELIAN ROAD, BARA HINDU RAO, DELHI-110006 (INDIA)
phones : 011-2354 23298, 011-23621694, 011-2353 6450, Fax: 011- 2362 1693
E-mail: asiamarkcorp@hotmail.com
Branches: Mumbai, Ahmedabad
فون : 011-23543298, 011-23621694, 011-23536450, فیکس : 011-23621693
پتہ : 6562/4 چمیلیئن روڈ، باڑہ ہندوراؤ، دہلی۔110006 (انڈیا)
E-Mail : osamorkcorp@hotmail.con

ورلڈ واٹر ڈے نہیں ہے، ہے یہ یوم احتساب

ڈاکٹر احمد علی برقی اعظمی، نئی دہلی

نعمتیں قدرت کی ہیں اہلِ جہاں پر بے حساب
آجکل ہے ذکر جس کا ہر زباں پر، ہے وہ آب

ہیں علامت زندگی کی آب و آتش خاک و باد
مفت میں ہیں ابن آدم کے لیے یہ دستیاب

ہر کوئی ان پر تصرف کے لیے ہے بے قرار
ہو رہا ہے نظم عالم اس رقابت سے خراب

ورلڈ واٹر ڈے منایا جارہا ہے ہر طرف
یعنی بائیس مارچ ہے ہر سال یوم احتساب

باعثِ تشویش ہے اقوام عالم کے لیے
اب نہ پانی کے لیے برپا ہو کوئی انقلاب

آج ہر صوبہ ہے پانی کی کمی سے فکرمند
لوگوں میں پانی کی قلت سے ہے بیحد اضطراب

جانے کب فعّال ہوگا سونیا واٹر پلانٹ
جاگتے ہیں لوگ راتوں کو، ہیں دن میں محو خواب

جو بھی پانی ہے میسر ہے کلورائڈ زدہ
زندگی آلودگی سے بن گئی گویا عذاب

ہے نئے امراض سے ہے روبرو نوعِ بشر
ہر کوئی آلودگی سے کھا رہا ہے پیچ و تاب

جھک گئی فرطِ نقاہت سے جوانوں کی کمر
اب نہیں باقی رُخِ زیبا پہ کوئی آب وتاب

ہے اگر درکا امن وصلح وحسنِ زندگی
کیجئے احمد علی آلودگی سے اجتناب

WITH BEST COMPLIMENTS FR0M:

UNICURE (INDIA) PVT.LTD.

MANUFACTURERS OF DRUGS &PHARMACEUTICALS UNDER WHO NORMS

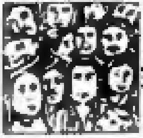
C-22,SECTOR-3, NOIDA-201301

DISTT.GAUTAM BUDH NAGAR(U.P)

PHONE : 011-8-24522965 011-8-24553334

FAX : 011^-8-24522062

e-mail : Unicure@ndf.vsnl.net.in



گجرات کا سیلاب: ناقص پلاننگ کا نتیجہ

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی، نئی دہلی

پچھلے سال بارشوں سے گجرات میں جو سیلاب آیا اس سے ریاست کو 8000 کروڑ سے زیادہ کا نقصان اٹھانا پڑا تھا۔ جون 2005ء کے آخری ہفتے کی لگاتار بارش نے تو قہر ہی برپا کر دیا تھا۔ ریاستی حکومت نے اس سیلاب کے لیے قدرت کو ذمہ دار ٹھہرایا تھا اور اپنے نقصانات کی تلافی کے لیے یونین گورنمنٹ اور نیشنل کمیٹی ریلیف فنڈ سے بالترتیب 500 اور 92 کروڑ روپے کی امداد وصول کی تھی۔

گجرات ریاست میں سالانہ اوسطاً 833 ملی میٹر بارش کے مقابلے 3 جولائی 2005ء تک 745 ملی میٹر یعنی 89 فیصد بارش پہلے ہی ہو چکی تھی۔ حیران کن طور پر 26 جون سے 3 جولائی کے درمیان 609 ملی میٹر بارش ریکارڈ کی گئی جو سالانہ اوسط بارش کا 73 فیصدی تھی۔ گجرات کے ڈزاسٹر مینجمنٹ اتھارٹی، گاندھی نگر کے جوائنٹ چیف ایگزیکیٹو آفیسر وی۔ تھروپی گاڑوہ کے مطابق ایسی صورت حال سو سال میں ایک بار پیدا ہوتی ہے اور جو خدا کی مرضی پر منحصر ہے۔ حالانکہ حقیقت یہ ہے کہ ناقص پلاننگ کی وجہ سے یہ قدرت کا رد عمل تھا جس کی زد میں گجرات میں نفرت کے مطابق آیا تھا۔

اس سلسلے میں ڈاؤن ٹو ارتھ میگزین کی ایک ٹیم نے احمد آباد، کھیڑا اور وڈودرا ضلعوں کا دورہ کیا جس کے دوران ہر گاؤں سے انھیں ایک ہی شکایت موصول ہوئی کہ ریاست نے ہائی وے اتنی اونچائی پر تعمیر کیے ہیں کہ انھوں نے سیلاب کے پانی کو روکنے میں دیواروں کا کام کیا ہے۔ پانی کے زیادہ بڑھنے پر گاؤں کے لوگوں نے ہائی وے سے پانی کی نکاسی کے لیے نالے وغیرہ لگائے لیکن اس وقت تک بہت دیر ہو چکی تھی اور سیلاب سے زیادہ تر بربادی عمل میں آ چکی تھی۔

گجرات کو اپنی سڑکوں پر بڑا ناز ہے اور ریاستی حکام کے مطابق احمد آباد، وڈودرا نیشنل ایکسپریس وے تو ایسا ہے جیسے تاج میں نگینہ۔ تقریباً 600 کروڑ کی لاگت سے تعمیر کیا گیا یہ ایکسپریس وے زمین سے 18 فٹ کی اونچائی پر واقع ہے۔ اس کی بلند دیواروں نے اس کے دونوں طرف واقع گاؤں میں سیلاب کے پانی کو روک دیا۔ مشکل وقت میں سیلاب سے بچنے کے لیے یہ ایکسپریس وے لوگوں کے لیے واحد جائے پناہ بھی ثابت ہوا جہاں وہ منتقل ہو گئے تھے۔ اس دوران وہ ایک لمبا ریلیف کیمپ محسوس ہوتا تھا۔ پریشان لوگوں نے ایکسپریس وے میں بھی تین مقامات پر کٹاؤ کر کے راستے بنائے جس سے اسے شدید نقصان پہنچا۔

لوگوں کے بہت زیادہ شور مچانے اور احتجاج کرنے پر ریاستی حکومت نے مجبور ہو کر ایکسپریس وے کو سیلاب کے لیے ذمہ دار ٹھہرایا۔ اطلاع ملی ہے کہ حال ہی میں ریاستی حکومت نے سخت الفاظ میں ایک خط نیشنل ہائی وے اتھارٹی آف انڈیا کو لکھا ہے اور ان سے اس مسئلے کا حل تلاش کرنے کی درخواست کی ہے۔

جو گاؤں احمد آباد، وڈودرا نیشنل ہائی وے 8 پر واقع ہیں ان کی صورت حال بھی کچھ ایسی ہی ہے۔ ایک موقع پر تو گاؤں والوں نے کھیڑا کے ٹول برج کے افسران کی پٹائی تک کر ڈالی۔ برج کے دونوں طرف واقع 15 گاؤں کے لوگ سیلاب کے لیے برج ہی کو ذمہ دار مانتے ہیں۔ انھوں نے سڑک کو کھود ڈالنے اور ٹول بوتھوں کو جلا ڈالنے کی دھمکی دی تھی۔ کیونکہ برج اونچائی پر ہے اس لیے اس سے سیلاب کا پانی رک گیا تھا اور گاؤں والے بہت دنوں تک باقی دنیا سے کٹے رہے۔ حالات کو دیکھتے ہوئے حکومت نے لوگوں سے ٹول ٹیکس کی وصولی بند کر دی تا کہ کم از کم مزید کشیدگی سے بچ سکیں۔

نمبر 8 کے ڈھوکا۔ گوورا علاقے کے 28 کلومیٹر ملی وے پر
بہت مسائل پیدا ہو گئے تھے کیونکہ وہاں ریلوے کی آمد و رفت کے لیے
مختلف سمتوں میں کئی راستے نکالے گئے تھے اور ان میں سے کسی میں بھی
پانی کی نکاسی کا انتظام نہیں تھا۔ گو کہ ریلوے میں نالے تھے تاہم وہ ناکافی
ثابت ہوئے تھے۔ ان راستوں کی وجہ سے اطراف کے گاؤں سیلاب کے پانی
سے گھر گئے۔ گاؤں والوں کا کہنا تھا کہ پانی بڑھتا جا رہا تھا اور وہ سڑکوں
سے باہر نہیں جا سکتے تھے۔ واتھیرا گاؤں کے بھارت کمار یادو کا کہنا تھا کہ
دس دن تک گاؤں سیلاب کی زد میں رہا۔ انھوں نے ٹھیکیدار سے
راستوں کو توڑنے کی درخواست کی مگر ان کی ایک نہ سنی گئی۔ ان کی شنوائی
تب ہوئی جب انھوں نے دھمکیاں دیں۔ سرانڈی، جلال پور اور مشہور
شہر بھی ٹھیکیدار کو سڑکیں توڑنے پر مجبور کیا گیا۔ ڈھوکا، گوورا ملی وے
کے دوسری طرف واقع سرانڈی اور جلال پور گاؤں میں تو پانی راستے سے نکلنے
کے لیے راستوں کو توڑنا بھی کافی نہ تھا کیونکہ اس گاؤں سے گزرنے والی
ندی نے پریشانی میں مزید اضافہ کر دیا تھا۔

اس دوران سرانڈی کے گلشن بھائی سے تو جیسے میں گورنمنٹ کو
برا بھلا کہا۔ انھوں نے یہاں تک کہا کہ ہائی وے کی تعمیر میں گورنمنٹ نے عقل
سے کام نہیں لیا۔ انھوں نے کہا کہ 2004 میں ہم نے
توڑا تھا لیکن اسے دوبارہ تعمیر کر دیا گیا جس کی وجہ سے 2006 میں پھر
توڑنا پڑا۔ یہ تو اب ہمارا ایک سالانہ پروگرام بن گیا ہے۔ ہم نے
سب سے پانی کے لیے زیر زمین راستے تعمیر کرنے کے لیے کہا لیکن
سننے والا کوئی نہیں ہے۔

یہ پوری حالت تو اور بھی خراب ہے۔ یہاں ہائی وے کے ایک
طرف صدر بازار ریلوے کا راستہ ہے تو دوسری طرف ندی اور اس طرح وہ علاقہ
ڈوبنے کا ایک بڑا ذخیرہ بن گیا ہے۔ اس سال راحت کے لیے سڑک کو
جگہ جگہ سے توڑا گیا تھا۔ شعیب واڑا، کھیڑا اور دیگر کئی گاؤں کی حالت
بھی ایسی ہی تھی مگر حکومت ان مسائل کو سمجھنے کے لیے تیار ہی نہیں ہے۔
سیلاب کی وجہ سے فصلوں کو بے پناہ نقصان ہوا ہے مگر صرف ڈھوکا
ہائی وے کے ساتھ والے گاؤں کے لوگوں کو فی کس 500 روپے کی
شرح کے حساب سے امداد دی گئی۔ بہت سے علاقوں میں دھان اور روئی
کی فصلیں مکمل طور پر تباہ ہو گئی تھیں۔ بعض علاقوں کے لوگوں کو کھانے کے
لیے فی کس 19 روپے امداد دیا گیا۔

گجرات کے بعض شہروں میں سیلاب ہر سال ہی آتے ہیں اور
میونسپل کارپوریشن ہمیشہ ہی انھیں حل کرنے کی بات کرتی ہے۔ میونسپل
کمشنر نے دعویٰ کیا تھا کہ اس سال سیلاب نہیں آئے گا کیونکہ اس کے سدّ
باب کے لیے ایک جامع پلان تیار کر لیا گیا ہے۔ لیکن اس کے برخلاف ہوا
یہ کہ پری مانسون کی ہلکی سی بارش نے وہ سارا پلان درہم برہم کر دیا۔

حیرانی کی بات یہ ہے کہ گجرات وہ پہلی ریاست ہے جس نے
ڈیزاسٹر مینجمنٹ پلان پر عمل شروع کیا ہے لیکن افسوس کہ اسی ریاست میں پلاننگ
کا سب سے زیادہ فقدان نظر آتا ہے۔ احمد آباد کے ڈیولپمنٹ پلان
پر حال ہی میں نظر ثانی ہوئی تھی لیکن اس میں متعلقہ ماہرین سے مشورہ ہوا اور نہ
شہریوں سے رائے لی گئی۔ اس پلان میں سیوریج، پانی کی فراہمی،
ٹرانسپورٹیشن جیسے اہم امور پر کوئی تفصیلات موجود نہیں ہیں۔ پروفیسر رائے
کا کہنا ہے کہ بنیادی طور پر یہ سب ناقص نالیوں کے سسٹم کا نتیجہ ہے۔

احمد آباد میں قدرتی نالیوں کا ایک جال پہلے سے موجود تھا
جو "کانس" کہلاتا ہے۔ موسم برسات میں پانی کی خاطر خواہ نکاسی اس کے ذریعے
ہو جاتی تھی مگر اب صورت حال یہ ہوتی ہے کہ پانی نکل جائے اور نہ
ہی کوئی متبادل انتظام کیا گیا ہے۔ پرانی نالیاں کیونکہ بند ہو چکی ہیں لہٰذا
وہ پانی رکنے کا سبب بنتی ہیں۔

شہر کے مختلف نشیبی علاقوں میں پانی بھر جاتا ہے جو بالآخر مختلف
بیماریوں کا سبب بنتا ہے۔ یہی کیفیات دوسرے شہروں میں بھی ہیں۔
بھروچ سے کالرا، احمد آباد سے ڈینگو اور سورت سے لیپٹو اسپائروسس کے
باعث بہت سے لوگوں کے مرنے کی خبریں آ چکی ہیں۔

اس مسئلہ کا آخر کیا حل ہے؟ یہ ایک بڑا سوال ہے۔ گجرات
ڈزاسٹر منیجمنٹ اتھارٹی پر بھروسہ کرنا فضول ہے کیونکہ وہ یہ کام ورلڈ بینک
سے ملنے والی رقوم سے کرتے ہیں۔ پروجیکٹ کے اختتام پر جا کر یہ
امداد بند ہو جائے گی اس کے بعد ریاست کب تک مرکز سے ملنے والی
امداد سے اپنے مسائل حل کر پائے گی۔ ضروری ہے کہ علاقائی کمیٹیاں تشکیل
دے کر ان کی مدد سے علاقائی طور پر کوئی پائیدار حل تلاش کیا جائے۔

تم سلامت رہو ہزار برس (قسط 3)

ڈاکٹر عبدالمعز شمس، مکہ مکرمہ

فجر کا وقت ہوگیا تھا، لہٰذا فجر کی نماز کے بعد حسب معمول تلاوت میں مشغول ہوگیا۔ ہمارے دوسرے ہمسفر بھی بیدار ہو چکے تھے۔ یہاں بھی چائے والے کہاں سونے دیتے ہیں۔ تلاوت کے بعد مجھے بھی چائے کی طلب ہوئی۔ [illegible] تھی۔ تم سوئی رہتی ہو [illegible] کا گلدستہ [illegible] بہت عمدہ بیان [illegible] ہے۔ [illegible] ہوگئی ہوتے ہیں۔ کام [illegible] ہے تو میری طرف [illegible] بڑھا کر بولے۔

ضعف پیری کا برا ہو [illegible] سب کا رے
اب [illegible] طاقت [illegible] نے [illegible] کے

میں نے [illegible] ہے [illegible] ۔ تو میں جو کلام پاک تھا جس کی طرف اشارہ [illegible] سے پوچھا کہ بڑھاپے کے بارے میں آپ کی اس کتاب میں کیا لکھا ہے؟ اس [illegible] تو [illegible] مجھے نہیں تھی مگر مجھے بھی موقع غنیمت مل گیا [illegible] معلومات [illegible] گفتگو کا آغاز ہوگیا۔

یوں تو [illegible] میں بڑھاپا اہم موضوع ہے مگر اسلامی نقطہ نظر سے عمر کا یہ حصہ بے انتہا توجہ والا ہے۔ کلام پاک میں [illegible] لیے مختلف مقاموں پر مختلف اصطلاحات استعمال ہوئی ہیں جیسے شیخ، کبیر، [illegible] ارذل العمر، [illegible] وغیرہ۔ ان تمام [illegible] میں [illegible] بڑھاپے [illegible] آثار [illegible] کیفیت ملتے ہیں جیسے جسمانی جوش Emotional [illegible] کی صلاحیت Physic[illegible] Feelings [illegible] Dementia [illegible] [illegible] ہوجاتی ہے۔ [illegible] جسمانی قوت [illegible] ہونے کا [illegible]

[illegible] جو [illegible] نہیں کر سکتا۔

حضرت شعیب کی صاحبزادی بتاتی ہیں کہ ان کی عمر کی وجہ سے محنت کا کام [illegible] رہتے تھے [illegible] کی بیٹیاں جانوروں کو پانی پلانے جاتی تھیں۔

مدین کے پانی پر جب آپ (حضرت موسیٰ) پہنچے تو دیکھا کہ لوگوں کی ایک جماعت وہاں پانی پلا رہی ہے۔ اور دور تک دو عورتیں اپنے جانوروں کو روکتی ہوئی دکھائی دیں، پوچھا کہ تمہارا کیا حال ہے۔ وہ بولیں کہ جب تک یہ چرواہے [illegible] نہ لوٹ جائیں ہم پانی نہیں پلاتے اور ہمارے والد بہت بڑی عمر کے بوڑھے ہیں''۔ (القصص 22)

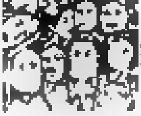
قرآن [illegible] میں [illegible] بڑھاپے اور انسان کی [illegible] کا [illegible] بھی [illegible] ہے۔

اے میرے پروردگار میری ہڈیاں کمزور ہوگئی ہیں اور بڑھاپے کی وجہ سے بالوں کی سفیدی میں بھی [illegible] ۔ (سورہ مریم 4)

[illegible] بڑھاپے میں ذہنی صلاحیت Mental Capacity [illegible] کا تعلق ہے [illegible] حال [illegible] سے [illegible] کم ہوتی جاتی ہے جسے [illegible] سمجھتے ہیں۔

اللہ تعالیٰ نے تم کو [illegible] پیدا کیا ہے وہی تمہیں موت دے گا [illegible] ایسے بھی ہیں جو بدترین عمر کی طرف لوٹائے جاتے ہیں کہ [illegible] جاننے کے بعد بھی [illegible] جانیں۔ بیشک اللہ دانا [illegible] ہے۔ (النحل 70)

[illegible] بھی [illegible]



تم میں سے بعض تو وہ ہیں جو وفات ... ہوتے ہیں اور بعض بے فرتوتی عمر کی طرف پھر سے لوٹا دیے جاتے ہیں کہ وہ ایک چیز سے باخبر ہونے کے بعد پھر بے خبر ہو جاتے ہیں۔ (حج ۵)

... انسان طبعی عمر سے تجاوز کر جاتا ہے تو پھر اس کا حافظہ بھی ... جاتا ہے اور بعض دفعہ عقل بھی ماؤف ہو جاتی ہے اور وہ ... بچے کی طرح ہو جاتا ہے یہی ارذل العمر ہے جس سے نبی کریم ... پناہ مانگی ہے۔

جذباتی احساسات (Emotional Feelings) میں زیادتی

حضرت یعقوبؑ کی اس کے دو بیٹوں بنیامین اور یوسفؑ کے لیے ... ان کے لیے ہمدردی اور جذبات اتنے تھے کہ وہ ... روتے ... بینائی بصارت چلی گئی۔ اس پوری حکایت کا ذکر سورہ یوسف ... ہے

"پھر ان سے منہ پھیر لیا اور کہا ہائے یوسف! ان کی آنکھیں بوجہ رنج و غم کے سفید ہو گئی تھیں اور وہ غم کو دبائے ... تھے۔ (یوسف ۸۴)

بیٹوں نے کہا واللہ آپ ہمیشہ یوسف کی یاد ہی ... کرتے رہیں گے یہاں تک کہ گھل جائیں یا ختم ہو ... جائیں۔ (یوسف ۸۵)"

حیاتیاتی طاقت (Biological Potency) میں ... کمی

... بعض ... کی ... کم ہو جاتی ہے۔ اللہ تعالیٰ ... ان قوتوں میں بھی حضرت زکریاؑ اور ... حضرت ... حضرت زکریاؑ ... میں بھی (بڑھاپے اور بیوی ...) ... پیدا ہوئی کہ کاش اللہ تعالیٰ انہیں بھی ... تو ... بے اختیار ... کے ... بارگاہ الٰہی میں ... اللہ تعالیٰ نے قبول ... ہو

... کے ... میرے رب ... مجھے ... بچہ ... میں بڑھاپے ... میری ... ہو ... (آل عمران ...)

حضرت ... میں ... بھی ... ان ... میں ... حضرت ... تھے جنہیں ... بڑھی ... حضرت ... کا تعلق تھا لہٰذا انہوں نے اپنے رب سے چپکے چپکے ... تا کہ دوسرے لوگ انہیں بیوقوف قرار نہ دیں کہ یہ بڑھا ... بڑھاپے میں اولاد مانگ رہا ہے جبکہ اولاد کے تمام ظاہری امکانات ختم ہو چکے ہیں۔

... طرح ... حضرت ... ابراہیمؑ ... ہوں ... سفید ... ابراہیمؑ ... بیٹی ... ظہور ... ظاہری ... سب ... اللہ ... جسے اللہ تعالیٰ نے قبول کیا۔

قرآن میں دوسری جگہ بھی یہی ذکر ہے۔

"زکریاؑ کہنے لگے میرے رب! میرے ہاں لڑکا کیسے ہوگا جبکہ میری بیوی بانجھ اور میں خود بڑھاپے کی انتہائی ضعف کو پہنچ چکا ہوں"۔ (مریم ۸)

اس آیت میں "عاقر" (بڑھاپے کی وجہ سے اولاد جننے کی صلاحیت ...) اور "عتیا" (بڑھاپے کا آخری درجہ ہے جس میں ... جاتی ہیں) ان دونوں ظاہری ... کے باوجود حیرت ... انہیں اولاد ہوئی۔

حضرت ابراہیمؑ کے ساتھ بھی کچھ یہی ہوا۔

... کہنے لگے ... مجھے ... بشارت ... بڑھاپے ... کیسی ... (...)

حضرت ... بڑھاپے میں اولاد ... رحمت ... تھے ... حضرت ... بوڑھی تھیں ... بھی ... تو ... ہیں ...

"... کی ... میں ..."

کیسے ہو سکتی ہے میں خود بڑھیا اور یہ میرے خاوند بھی بہت بڑی عمر کے ہیں۔ یہ تو یقیناً بڑی عجیب بات ہے"

(ہود 72)

حضرت سارہ نے اپنی اس کمزوری کو قبول کیا کہ وہ بوڑھی اور بانجھ ہیں۔

"پس ان کی بیوی آگے بڑھی اور حیرت میں آکر اپنے منہ پر ہاتھ مار کر کہا کہ میں تو بڑھیا ہوں اور ساتھ ہی بانجھ"۔(الذاریات:29)

ہمارے دونوں ہمسفر بڑی سنجیدگی سے ہماری باتوں کو جو وعظ کی شکل اختیار کر چکی تھی سنتے رہے اور حیرت و استعجاب ان کے چہروں سے عیاں تھا۔ حسب عادت انھوں نے پھر ایک شعر سنایا

وا ندے ہے نقش پا کی طرح خلق یاں مجھے
اے عمر رفتہ! چھوڑ گئی تو کہاں مجھے

اس کا اس وسال دیکھ کر دل چاہا کہ اس سے گفتگو کا دور طول دیا جائے چونکہ ہمارے دوسرے ہمسفر بھی ہماری باتوں کو دلچسپی سے سن رہے تھے۔ یہ موقع پانے کا اس سے بہتر موقع اور کیا ہو سکتا تھا۔

میں نے گفتگو جاری رکھتے ہوئے بتایا کہ قرآن و حدیث میں بزرگوں کا احترام، لحاظ اور رویہ مناسب رکھنے کی بڑی تاکید آئی ہے۔ ہمارے نبی کریمؐ نے فرمایا کہ بزرگوں کا احترام کیا جائے اور ساتھ ساتھ چھوٹوں پر بھی شفقت کی نظر رکھی جائے۔

حدیث شریف میں آیا ہے جس کا مفہوم یہ ہے کہ

"نوجوان اگر کسی کے ضعیف سالی میں مہربان ہوگا اللہ اسے بھی اس کی پیری میں کوئی نہ کوئی بھیج دے گا"۔(ترمذی)

نبی کریمؐ نے نماز میں بھی بزرگوں کا خیال رکھنے کا حکم دیا ہے یعنی اگر کوئی معمر مقتدی ہے ضعیف ہے تو اس بات کا خیال رکھنا چاہئے کہ سورۃ چھوٹی منتخب کی جائے اور نماز کو طول نہ دیا جائے۔

رسول کا قول ہے کہ چار لوگوں کے احترام کا اللہ تعالیٰ نے حکم دیا ہے

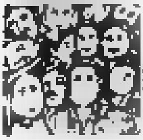
1۔ سن رسیدہ
2۔ مسلمان جس کے بال سفید ہو رہے ہوں
3۔ حافظ قرآن اور
4۔ انصاف پسند حاکم (ابوداؤد)

قرآن کریم میں جگہ جگہ خدا کے حق کے ساتھ والدین کے حقوق کو بیان کیا گیا ہے اور خدا کی شکرگزاری کے ساتھ ساتھ والدین کے شکرگزاری کی تاکید ہے۔

"اور تیرے پروردگار صاف صاف حکم دے چکا ہے کہ تم اس کے سوا کسی اور کی عبادت نہ کرنا اور ماں باپ کے ساتھ احسان کرنا، اگر تیری موجودگی میں ان میں سے ایک یا دونوں بڑھاپے کو پہنچ جائیں تو ان کے آگے اف تک نہ کہنا، نہ انھیں ڈانٹ ڈپٹ کرنا بلکہ ان کے ساتھ ادب و احترام سے بات چیت کرنا"۔(بنی اسرائیل 23)

"اور عاجزی اور محبت کے ساتھ ان کے سامنے تواضع کا بازو پست رکھنا اور دعا کرتے رہنا کہ اے میرے پروردگار ان پر ویسا ہی رحم کر جیسا کہ انھوں نے میرے بچپن میں میری پرورش کی ہے"۔(بنی اسرائیل 24)

ان آیات کریمہ میں اللہ تعالیٰ اپنی عبادت کے بعد والدین کے ساتھ حسن سلوک کا حکم دیتا ہے، جس سے والدین کی اطاعت، ان کی خدمت اور ان کے ادب و احترام کی اہمیت واضح ہے۔ گویا ربوبیت الٰہی کے تقاضوں کے ساتھ اطاعت والدین کے تقاضوں کی ادائیگی ضروری ہے۔ پھر بڑھاپے میں بطور خاص ان کے سامنے "اف" تک کہنے اور ان کو ڈانٹنے ڈپٹنے سے بھی منع کیا گیا ہے۔ کیونکہ بڑھاپے میں والدین تو کمزور، بے بس اور لاچار ہو جاتے ہیں، ان کے مزاج میں تلخی، خشکی اور چڑچڑاپن ہو جاتا ہے جبکہ وہ نوجوان اور وسائل معاش پر قابض و متصرف ہوتی ہے۔ علاوہ ازیں جوانی کے دیوانے جذبات اور بڑھاپے کے سرد و گرم، مزاج



میں تصادم ہوتا ہے۔ ان حالات میں والدین کے ادب واحترام کے تقاضوں کو ملحوظ رکھنا بہت مشکل مرحلہ ہے تاہم اللہ کے یہاں سرخرو وہی ہوگا جو ان تقاضوں کو ملحوظ رکھے گا۔

بڑھاپے میں والدین اولاد سے ہر طرح کی مدد کے محتاج ہوتے ہیں، اس وقت ایک فرمانبردار خادم کی طرح ان کی خدمت کرنی چاہئے نیز والدین کی ضعیفی اور بے کسی کے دور میں بچپن کو یاد رکھنا چاہئے جب بچہ انتہائی کمزور، بے بس اور مجبور ہوتا ہے اس وقت والدین کس شفقت ومحبت اور توجہ سے ہر طرح کی تکلیفیں اٹھاکر اور ہر طرح کے دکھ سکھ کو جھیل کر بچے کی پرورش کرتے ہیں۔ بچوں کو بھی ان کے لیے دعائیں کرنی چاہئیں۔

قرآن کریم کی ان دو آیتوں میں حسن اختصار اور خوبصورتی سے جو بات کہی گئی ہے کہ رسول کریمؐ نے ان کی تشریح کرتے فرمایا۔

''حضرت ابوامامہؓ سے بیان ہے کہ ایک آدمی نے رسول اللہؐ سے پوچھا، یارسول اللہ! والدین کا اولاد پر کیا حق ہے؟ آپؐ نے ارشاد فرمایا، ماں باپ ہی تمہاری جنت اور دوزخ ہیں''۔ (ابن ماجہ، مشکوٰۃ)

ایک دوسری روایت حضرت ابو ہریرہؓ سے ہے کہ رسول اللہؐ نے فرمایا وہ آدمی ذلیل ہو، پھر ذلیل ہو، پھر ذلیل ہو، لوگوں نے پوچھا اے اللہ کے رسولؐ، کون آدمی؟ آپؐ نے فرمایا وہ آدمی جس نے اپنے والدین کو بڑھاپے کی حالت میں پایا، دونوں کو یا کسی ایک کو پایا، پھر ان کی خدمت کر کے جنت میں داخل نہ ہوا''۔

ابو درداؓ سے روایت ہے کہ رسول خداؐ کو یہ فرماتے سنا کہ 'باپ جنت کا بہترین دروازہ ہے پس تم چاہو تو اسے اپنے لیے محفوظ کرلو اور چاہو تو نظر انداز کردو''۔ (ابن حبان)

ماں باپ کے ساتھ حسن سلوک اور ان کی اہمیت کی ان گنت احادیث ہیں

''حضرت عبداللہ بن مسعودؓ فرماتے ہیں کہ میں نے رسول اللہؐ سے پوچھا کہ کون سا نیک عمل خدا کے یہاں سب سے زیادہ پیارا ہے، خدا کے رسولؐ نے فرمایا وہ نماز جو وقت پر پڑھی جائے، میں نے پھر پوچھا اس کے بعد کون سا کام سب سے زیادہ پیارا ہے، آپؐ نے فرمایا والدین کے ساتھ نیک سلوک کرنا۔ میں نے پوچھا اس کے بعد؟ آپؐ نے فرمایا خدا کی راہ میں جہاد کرنا''۔ (بخاری، مسلم)

نہ صرف زندگی میں بلکہ والدین کی وفات کے بعد بھی سلوک کی صورتیں ہیں۔

''حضرت ابو اسیدؓ فرماتے ہیں کہ ہم لوگ نبیؐ کی خدمت میں موجود تھے، کہ ایک شخص نے پوچھا، اے اللہ کے رسولؐ! کیا والدین کی وفات کے بعد بھی کچھ ایسی صورتیں ممکن ہیں کہ میں ان کے ساتھ سلوک کرتا رہوں، نبیؐ نے فرمایا جی ہاں، چار صورتیں ہیں (1) ماں باپ کے لیے دعا و استغفار (2) ان کے کیے ہوئے وعدوں اور جائز وصیتوں کو پورا کرنا (3) باپ کے دوستوں اور ماں کی سہیلیوں کی عزت اور خاطر داری کرنا (4) اور ان لوگوں کے ساتھ صلہ رحمی اور حسن سلوک جو ماں باپ کے واسطے سے تمہارے رشتے دار ہیں''۔ (الآداب المفرد صفحہ 10)

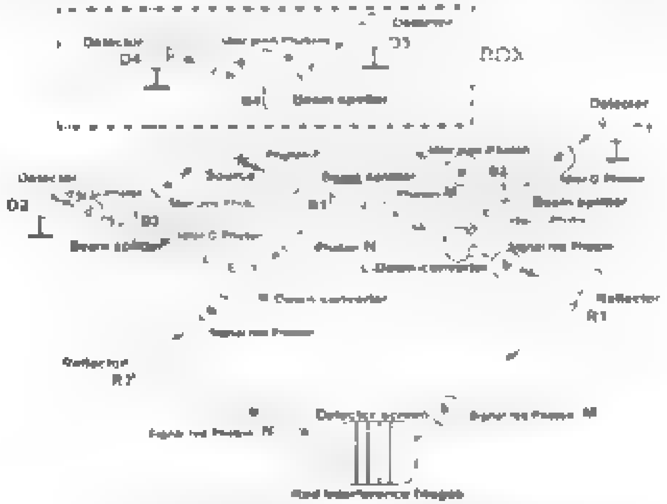
ان تمام احادیث سے یہ بات عیاں ہے کہ ہمیں اپنے بزرگوں خصوصاً والدین کا احترام کرنا چاہئے۔ بوڑھے خاتون یا بیمار خاروں میں انہیں رکھنے کے متعلق سوچنا بھی نہ چاہئے۔ ہمارے والدین کی گھر میں موجودگی باعث رحمت ہے ان کی موجودگی سے گھر میں اللہ امن، خوشیاں، راحت و سکون، رحمت اور اجر عطا فرمائے گا۔ ہمیں اپنے والدین سے استدعا کرنی چاہئے کہ ہمارے ساتھ رہیں تاکہ اللہ کی طرف سے انعام و اکرام حاصل ہو۔ ہمیں سنجیدگی سے خود پر غور کرنا چاہئے کہ جب ہم اس عمر کو پہنچیں گے اور ہمارے بچے ہمارے ساتھ کس طرح پیش آئیں گے، یقیناً ہم نہیں چاہیں گے کہ ہمارے ساتھ وہ ہو جو ہم دیکھتے ہیں۔

مستقبل کا اثر ماضی پر (قسط 22)

ڈاکٹر فضل ن۔م۔ احمد
ریاض سعودی عرب

اس مضمون کی پہلی قسط دسمبر 2006 کے شمارے میں شائع ہوئی تھی۔ یہ قسط تاخیر سے موصول ہوئی، اس وجہ سے اس کی اشاعت میں [illegible] ہے۔ تسلسل ٹوٹنے سے قارئین کو جو زحمت ہوئی اس کے لیے ادارہ معذرت خواہ ہے۔

پچھلی قسط میں ہم نے [illegible] کے دو تجربوں میں دیکھا کہ کس طرح مستقبل ماضی پر اثر انداز ہوتا ہے۔ اسے ہم واضح طور پر تین [illegible] تجربوں سے ظاہر کرتے ہیں جو بیسویں صدی میں کیے جا سکتے ہیں۔ تصویر 1 کو سمجھنے کے لیے [illegible] ہوگا۔ چونکہ [illegible] میں تصاویر کالی سفید ہوتی ہیں اس لیے بہتر ہے کہ تصویر میں خود ہاتھ سے رنگ بھر دیں تو سمجھنے میں بہت آسانی ہوگی۔ تصویر 1 میں [illegible] کو لال کر دیں۔ یہ سگنل فوٹونس کہلاتے ہیں۔ پردے پر جو تداخلی دھاریں (Interference fringes) دکھائی گئی ہیں ان کو بھی لال کر دیں۔ فوٹونس [illegible] اور [illegible] کو ہرا کر دیں۔ یہ آئیڈلر (Idler Detector) فوٹونس کہلاتے ہیں۔ کیونکہ [illegible] بنایا جا



[illegible] no fringes on the Detector screen. With [illegible] in place [illegible] D3 and D4 [illegible] the [illegible] photons [illegible] from Beam splitters B2 or B1. We get interference fringes on the Detector screen

ں کے راستوں کے علم پر موقوف ہوتا ہے۔ باقی آدھے فوٹونز
نے کو گلابی رنگ دیں۔ تصویر واضح ہو جائے گی۔

تصویر (میں B1 B2, B3, B4 شعاع بانٹ (Beam splitters) ہیں۔ یہ آدھے سلور کیے ہوتے ہیں جو 50 فیصد فوٹونز گزار دیتے ہیں اور 50 فیصد کو آئینے کی طرح موڑ دیتے ہیں۔

E' I ایسے ڈاؤن (Down Converter) ہیں جو ایک فوٹون کو [illegible] توانائی والے فوٹونز میں تبدیل کر کے مختلف سمت میں بھیج سکتے ہیں۔ ایک فوٹون B1 سے گزر کر اور دوسرا موڑ کر L اور R سے ہٹ کر دو فوٹونز b اور c میں تبدیل ہو جاتے ہیں۔ D1, D2, D3, D4 ایسے شناخت کار (Detectors) ہیں جو فوٹونز کے گزرنے یا نہ گزرنے کی اطلاع دیتے ہیں۔ b فوٹونز آئینے سے موڑ کر [illegible] پر جاتے ہیں۔ [illegible] فوٹونز a2 اور B3 سے ہٹ کر c f اور h کی راہ لیتے ہیں۔ اگر D1, D2 آف (Off) رکھیں تو h فوٹونز پردے پر تداخلی جھالر (Interference fringes) بنائیں گے اور آن (On) پر نہیں۔ یعنی اگر ہمیں فوٹون کے کسی راستے کا علم ہو گیا تو جھالر غائب۔ اگر جھالر [illegible] D1 D2 کو آف رکھیں تاکہ b فوٹونز جھالر بناتے ہیں [illegible] فوٹونز B4 سے گزر کر دو حصوں h,f میں بٹ کر D3 اور D4 [illegible] پہنچتے ہیں۔ b فوٹونز کا حصہ لمبا سفری میں آئینے R1R2 سے [illegible] سے تک چھوٹا راستہ طے کرتا ہے۔ B4 کا حصہ B3 B2 [illegible] دس نوری سال یا اس سے بھی زیادہ ہو سکتا ہے۔ اب اگر D3 D4 پر ہوں تو یہ نشان دہندہ سے یہ معلوم کر سکیں گے کہ [illegible] تک پہنچے

والے فوٹونز h آئینے B3 یا B2 سے آئے ہیں۔ ان کے راستوں کا تعین نہ ہو سکے گا۔ [illegible] فوٹونز جو ماضی میں (دس ہزار یا دو سال پہلے) جھالر بنا رہے تھے اب نور (ذرات) جیسے [illegible] میں تبدیل ہو جائیں گے۔ یعنی ان کا مستقبل ان کے ماضی پر اثر انداز ہو گیا۔ دس سال پہلے جھالر بنی مگر دس سال بعد تجربے کی شکل نے ایک ایک (ذرات) جھالر غائب کر دی۔ کیا یہ جادو نہیں؟ اس کو بہت وضاحت سے نہیں سمجھا جا سکتا [illegible]

[illegible] (Young's Two Slit [illegible]) تجربہ experiment سے بھی حاصل ہوتا ہے۔ تصویر 2 B ملاحظہ ہو جس میں D E F [illegible] پولرائزر (Polarizers) ہیں جو فوٹون کے [illegible] Spin [illegible] کا تعین کرتے ہیں۔ اگر ایک فوٹون [illegible] بعد [illegible] دوسری طرف بھیجیں تو کافی [illegible] (3 گھنٹے) بعد بھی ہمیں پلیٹوں سے [illegible] پر تداخلی جھالر Interference fringes ملتے ہیں۔ چونکہ ہمیں اس کا علم نہیں ہوتا کہ فوٹون [illegible] S R [illegible] سے گزرے ہیں۔ [illegible] اس کا ثبوت [illegible] سے گزر کر جھالر بناتا ہے۔ مذہبی انسان کا قول شاید یہ ہو کہ [illegible] سے [illegible] سے گزر کر ایک جان ہو کر جھالر بناتی ہے۔ کوانٹم میکانکس کے مطابق یہ فوٹون یا ذرّوں ایک وقت دونوں

> آگے چل کر سائنس اور ٹیکنالوجی کی ترقی اور جادو میں کوئی فرق نہ رہ جائے گا۔ اگر ہوگا تو صرف یہ کہ سائنس کے پاس ریاضیات کے ثبوت ہوں گے جن سے انکار ممکن نہیں جبکہ جادوگر خود نہیں جان پاتا کہ اس کی جادو سے ایسا کیوں ہو رہا ہے مگر ہو ضرور جاتا ہے۔ اس لیے کہا جاتا ہے کہ جادو وہ جو سر چڑھ کر بولے۔ رنگین ٹی وی جو آپ دیکھتے ہیں وہ بھی جادو سے کم نہیں مگر ہم اسے جادو نہیں گردانتے کیونکہ اس کے ہر ہر مرحلے کی ریاضیات ہمیں اچھی طرح معلوم ہے۔ اس لیے ہم کہہ سکتے ہیں کہ ریاضیات وہ ہے جو جادو کے سر پر چڑھ کر بولے۔

دراروں سے گزرے ہیں جو عام عقل ماننے کو تیار نہیں مگر کوانٹم میکانکس کے پاس ریاضیات اور مشاہدے کے ثبوت ہیں۔ اب اگر ہم پہلے دو تقطیبی پلیٹوں C اور D کو اس طرح داخل کریں کہ وہ دراز سے گزرنے کے بعد ایک درجہ 30 اور دوسرا 45 درجے کا اپنا زاویہ بنا کر پردے پر جاتے ہیں جو اتنا حساس ہو (جو آجکل ممکن ہے) کہ فوٹون یا الیکٹرون کو صرف رجسٹر کرتے ہیں بلکہ ان کا اپنا زاویہ بھی ظاہر کرتے ہیں تو پردے (S1) پر تداخلی جھالر غائب ہو جاتی

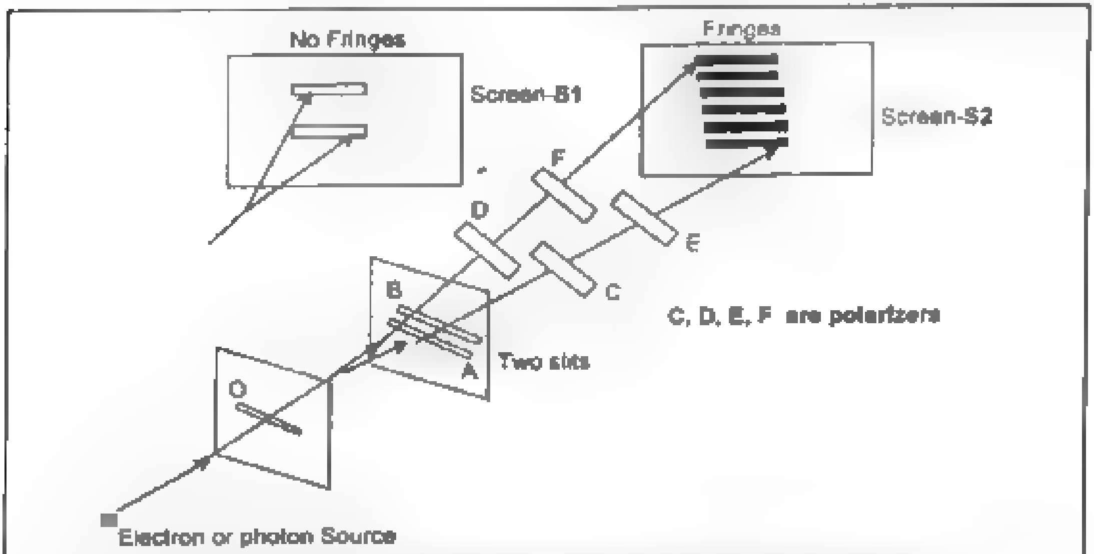


Fig.2- Without polarizers C,D,E,F, we get fringes, S2. With only C,D, no fringes, S1. Additional E,F produce fringes again S3. See text.

ہیں کیونکہ ہمیں ان کے راستے کا علم ہو جاتا ہے۔ اب اگر ہم دو اور ایسے پلیٹ E اور F راستوں میں داخل کریں جو دونوں کے اپنے زاویوں کو یکساں 60 درجے کا کر دیتے ہیں تو پھر تداخلی جھالر ل جاتی ہیں (S3)۔ اس لیے کہ حساس پردے پر جو فوٹون یا الیکٹرون رجسٹر ہوئے ہیں ان کے راستے کا علم ناممکن ہو جاتا ہے۔ کیا یہ ایک طرح کا جادو نہیں؟

آگے چل کر سائنس اور ٹیکنالوجی کی ترقی اور جادو میں کوئی فرق نہ رہ جائے گا۔ اگر ہوگا تو صرف یہ کہ سائنس کے پاس ریاضیات کے ثبوت ہوں گے جن سے انکار ممکن نہیں جبکہ جادوگر خود نہیں جانتا کہ اس کی پاور سے اب کیوں ہو رہا ہے مگر ہو ضرور جاتا ہے۔ اس لیے محاورہ ہے کہ جادو وہ جو سر چڑھ کر بولے۔ لیکن ٹی وی جو آپ دیکھتے ہیں وہ بھی جادو سے کم نہیں مگر ہم اسے جادو نہیں گردانتے کیونکہ اس کے ہر ہر مرحلے کی ریاضیات ہمیں اچھی طرح معلوم ہے۔ اس لیے ہم کہہ سکتے ہیں کہ ریاضیات وہ ہے جو جادو کے سر پر چڑھ کر بولے۔ فوٹون یا الیکٹرون کا دراز سے نکلنا ان کا ماضی ہوا اور پردے پر پہنچ کر جھالر بنانا یا نہ بنانا ان کا مستقبل ہوا۔ مستقبل میں جھالر بنانے کے لیے ماضی میں دراز سے پہلے انہیں فیصلہ کرنا ہے کہ لہر (Wave) کا روپ دھاریں۔ نہ بنانے کی حالت میں ذرے کا۔ یعنی ان کا ماضی مستقبل پر منحصر ہوا جو اس مضمون کا عنوان ہے۔

یہ حقائق لیبوریٹری میں تجربوں اور مشاہدوں سے ظاہر ہیں جن سے انکار نہیں کیا جا سکتا۔ آیئے دیکھیں سائنس کے مختلف نظریے ان

پر روشنی ڈالتے ہیں؟ یہ تجربے اور مشاہدے عام فہم اور کلاسیکل ذہن کی دسترس سے باہر ہیں۔ کوانٹم میکانکس ہمیں اس طرح سمجھاتی ہے کہ ایک ذرّہ (فوٹون یا الیکٹرون) بیک وقت دو یا دو سے زیادہ جگہوں پر موجود ہوسکتا ہے جسے وہ تجربوں، مشاہدوں اور ریاضیات سے "الجھے ہوئے" ذرات (Entangled Particles) سے ثابت کرتی ہے۔ ان الجھے ہوئے ذروں پر کسی وقت تبصرہ ہوگا۔ فزکس کی یہاں علم الاحصاء کی احتمالی رول (Statistical Probablity) ہے۔ اس میں کوئی بات یا ثبوت یقین کی حد تک ممکن نہیں جو انگلش میں (Determinence) کہلاتا ہے۔ کوئی واقعہ اگر ظہور پذیر ہوا تو اس کے ہونے کا امکان یقینی نہیں کہا جاسکتا بلکہ یہ کہا جائے گا کہ اس کا امکان بہت زیادہ تھا مگر اس کا الٹ بھی ہوسکتا ہے جس کا امکان بہت ہی خفیف سا ہے مگر ہے ضرور۔ مثلاً ایک شخص پہاڑ کو دھکا دے رہا ہے کہ وہ اس کے اندر سے پار ہو جائے۔ کلاسیکل فزکس میں سے ناممکن قرار دیا جائے گا۔ مگر کوانٹم میکانکس کی زبان میں کہا جائے گا کہ اس کا احتمال یا امکان بہت ہی کم ہے۔ مگر ہے ضرور۔ اب اس خفیف سے احتمال کا علم الاحصاء کے ذریعہ حساب لگایا جائے تو معلوم ہوگا کہ وہ اگر متواتر زور لگاتا رہے تو پار ہو جائے گا مگر اس کے لیے جو عرصہ درکار ہے وہ کائنات کی عمر سے ہزاروں گنا زیادہ ہے۔ یعنی حالت میں وہ شخص رہے گا نہ پہاڑ۔ یعنی ہر لحاظ سے یہ کام کلاسیکل فزکس کی طرح ناممکن ہے۔ اسی طرح مثل مشہور ہے کہ کتے کے بھونکنے سے پہاڑ کو نقصان نہیں پہنچتا۔ احتمالی رول میں کہیں گے کہ نقصان ہوسکتا ہے بشرطیکہ کتا کائنات کی عمر سے ہزاروں گنا لمبے عرصے تک بھونکتا رہے جو ناممکن ہے۔ ایک شعر ملاحظہ ہو:

آہ کو چاہیے اک عمر اثر ہونے تک
کون جیتا ہے تری زلف کے سر ہونے تک

اگر غالب کے شعر میں آہ کی جگہ ہم زور کو دیں تو کوانٹم میکانکس کی روشنی میں یہ شعر سائنس کی ایک زبردست حقیقت ظاہر کرتا ہے۔ اس خفیف سے احتمال کا عمل فزکس میں سرنگ اثر (Tunneling Effect) کہلاتا ہے اور عموماً پارٹیکل فزکس میں پایا جاتا ہے جہاں ایک پارٹیکل بغیر رکاوٹ Barrier پار کیے دوسری طرف نمودار ہو جاتا ہے۔

دوسرا ایک اور غیر معروف مگر حیرت انگیز اور آسان نظریہ ہے جسے امریکہ کے مرحوم کالٹیک یونیورسٹی کے ماہر فزکس فین مان (Feynman) نے دریافت کیا ہے۔ اسے "راستوں کا مجموعہ" (Sum-over paths) یا "راستوں کی تاریخی سرگزشت" (Sum-over history) کا نام دیا گیا ہے۔ اگر کمرے میں کوئی ایک جگہ سے دوسری جگہ جانا چاہے تو کلاسیکل فزکس خط مستقیم کو سب سے مختصر راستہ قرار دے گی اور عملی زندگی میں یہی راستہ اختیار کیا جائے گا۔ مگر فین مان کہتا ہے کہ اس کے لیے ایک ہی راستے کا تعین ضروری نہیں۔ وہ خط مستقیم کے علاوہ آڑے ترچھے راستے سے بھی گزر کر دوسری جگہ جاسکتا ہے۔ یا دروازے سے نکل کر کھڑکی سے بھی جاسکتا ہے یا چاند سے یا مریخ سے یا کہکشاں سے ہوکر بھی دوسری جگہ جاسکتا ہے۔ غرض کہ اس کے لیے سیکڑوں راستے کھلے ہوئے ہیں۔ پھر وہ ہر راستے کو ایک نمبر دیتا ہے اور راستے کے حساب سے خاص احتمالی اصول مرتب کرتا ہے اور ریاضیات کے تھیورم (Path Integral) سے ہر راستے کا احتمال نکال کر مجموعہ لیتا ہے تو سوائے خط مستقیم کے باقی تمام راستوں کا بہت ہی خفیف احتمال نکلتا ہے۔ لہٰذا خط مستقیم ہی عملاً بہتر راستہ ہے۔ اسی طرح دو درز تجربے میں فوٹون یا الیکٹرون سورس (Source) سے نکل کر سیدھا یا ٹیڑھا یا چاند مریخ کہکشاں سے ہوکر دونوں درزوں سے گزر کر پردے تک جاتا ہے جیسے کہ تصویر 3 میں بتایا گیا ہے تو (Path Integral) سے پردے پر مداخلتی جھالریں بن جاتے ہیں۔ اسی طریقے سے دو درزوں سے یہ فوٹون کے لیے جرمن ماہر فزکس شروڈنگر کا لہری تفاعل (Schrodinger's wave-function) حاصل کرنے میں کامیاب ہوئے۔ اس طریقے سے کوانٹم میکانکس کا ہر فارمولا بہت آسان طریقے سے نکالا جاسکتا ہے۔ یہ آسان طریقہ جو کوانٹم میکانکس کی ریاضیات سے صد درجہ آسان ہے فزکس اور کوسمولوجی میں ہر کوئی استعمال کر رہا ہے۔ یہ طریقہ سائنس کے علاوہ آرٹ کی فیلڈ

میں بھی استعمال ہو سکتا ہے۔ میں یہ طریقے رسالہ سائنس کے اپنے پچھلے دو مضامین میں "مذاہب کی سرگزشت" (جنوری 2004) اور "کن فیکون" (اکتوبر 2006) میں استعمال کر چکا ہوں جن میں صرف ایک نہایت آسان مساوات (Equation) سے جو ایک ہائی اسکول کا طالب علم بھی سمجھ سکتا ہے بالترتیب ثابت کیا ہے کہ اللہ ایک ہی ہو سکتا ہے اور کن فیکون کا دعویٰ صرف اللہ ہی کے لیے ممکن ہے۔ فینمن

شروع ہوئی جبکہ وہ الیکٹرون سے بھی چھوٹی تھی اس لیے کائنات کا بھی لہری تفاعل Wave function of the universe ہونا چاہئے۔ جب یہ نکالا گیا تو عجیب نتیجہ یہ نکلا کہ کسی واقعے یا حادثے یا تجربے کے شروع کرتے وقت کائنات دو یا زیادہ کائناتوں میں بٹ جاتی ہے۔ ایک میں تجربے یا واقعے کا ایک پہلو ہوتا ہے تو دوسروں میں دوسرے پہلو ہوتے ہیں اور جب احتمالی مجموعہ نکالا جائے تو نتیجہ وہی نکلتا ہے جو ہم مشاہدہ کر رہے ہیں۔ یہ بھی خلاف عقل معلوم ہوتا ہے مگر نتائج کو دیکھ کر ماننا پڑتا ہے۔ جب فینمن ماں

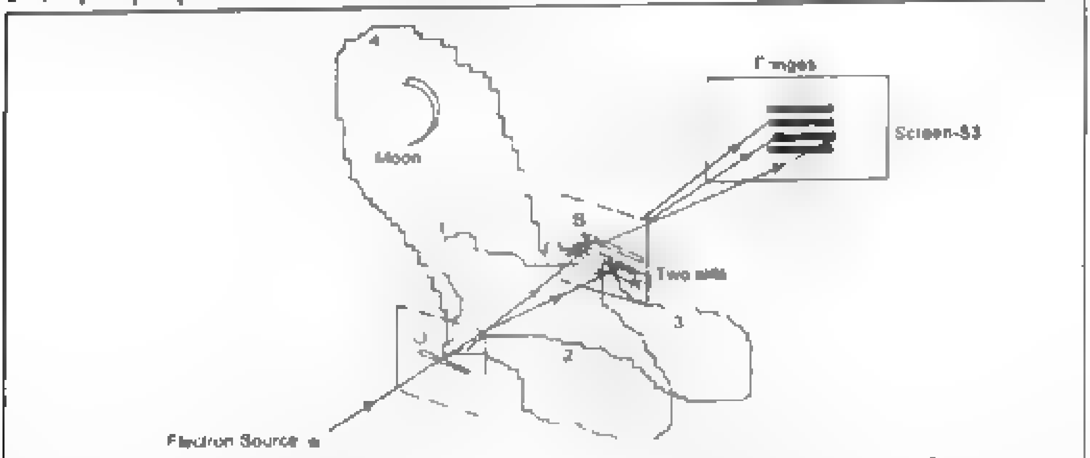


Fig. 3 Possible paths for electron or photon to reach slits from the source O

ماں کا یہ طریقہ سب بڑی یونیورسٹی کے کورس میں داخل کر دیا گیا ہے۔ جب وہ اپنا طریقہ دوسرے سائنسدانوں کو سمجھا چکا تو اس کا استاد وھیلر (Wheeler) جس نے ایٹم اور ہائیڈروجن بموں کے بنانے میں ½ حصہ لیا تھا فوراً آئنسٹائن کے گھر گیا جو قریب ہی تھا اور آئنسٹائن کو جو زندگی بھر کوانٹم میکانکس کے خلاف جہاد کرتا رہا اور جو مرتے دم تک شکست کھاتا رہا یہ طریقہ سمجھایا۔ آئنسٹائن نے حیرت زدہ ہو کر سر جھکا اور اپنی ضد پر اڑے رہ کر کہا کہ میں اب بھی اصول عدم یقینی کو نہیں مانتا کیونکہ خدا کائنات کے ساتھ جوا نہیں کھیلتا جس کا انحصار قسمت پر ہے۔ اس کے یہ الفاظ ہیں "God Does not play dice"۔

تصور النظریہ وھیلر نے پیش کیا کہ چونکہ کائنات بگ بینگ سے

سے پوچھا گیا کہ کوانٹم میکانکس کے عجیب و غریب طریقے منطقی طور پر کس طرح سمجھے جا سکتے ہیں تو اس نے کہا کہ 1920 کے عشرے تک یہ کہا جاتا تھا کہ آئنسٹائن کے اضافی نظریے کو سمجھنے والے دنیا میں صرف دس بارہ آدمی ہیں مگر میں دعوے سے کہہ سکتا ہوں کہ کوانٹم میکانکس کو سمجھنے والا آج بھی کوئی نہیں ہے بشمول میرے۔ یہ کائنات کے حقائق کو خلاف عقل سمجھتی ہے مگر تجربات کا جواب صحیح مہیا کرتی ہے۔ لہٰذا قدرت کو خلاف عقل تصور کرو۔ میری بھی رائے ہے کہ اس بیان سے تجاوز ہونے کی ضرورت نہیں۔

اس کی ایک مزیدار ٹی وی سیریز امریکہ میں بنی تھی۔ ایک شخص جب صبح اٹھتا ہے تو دیکھتا ہے کہ اس کی بیوی اسے اجنبی سمجھ کر چیخ اٹھتی

ہوتی ہے کہ گھر سے نکل جاؤ ورنہ پولیس کو بلاتی ہوں۔ وہ ادھر ادھر سڑکوں اور آفس کے لوگوں میں گھومتا ہے تو سب اسے اجنبی سمجھ کر بات نہیں کرتے۔ آخر وہ اپنے ماں باپ کے گھر جاتا ہے جو اس سے کہتے ہیں کہ ہم نے تمہیں کبھی دیکھا نہیں کیونکہ ہمیں کبھی کوئی اولاد ہی نہیں ہوئی۔ مایوس ہو کر گھومتا پھرتا شام میں ایک باغ میں پہنچ جاتا ہے۔ جب آنکھ کھلتی ہے تو دیکھتا ہے کہ وہ آرام سے اپنی بیوی کے پاس بستر میں لیٹا ہوا ہے۔ مگر جب بیوی اس کی طرف پلٹتی ہے تو پتہ چلتا ہے کہ وہ اس کی بیوی نہیں ہے بلکہ کوئی اور عورت ہے۔ یہاں پر یہ ڈرامہ ختم ہو جاتی ہے۔ کیا ایسی من گھڑت کہانیاں ممکن ہیں؟ یہ ہو سکتا ہے کہ جب اس کی ماں حاملہ ہوئی ہو تو کوئی کائناتی حادثہ نے اس کے Fertilized egg کے وقت کائنات کو دو حصوں میں بانٹ دیا ہو۔ ایک میں وہ محفوظ ہے تو دوسرے میں تباہ ہو گیا ہو۔ ایک میں وہ نارمل زندگی گزار رہا ہے تو دوسرے میں کسی ... میں دو کائناتوں کے درمیان اس حرکی

متعدد مجموعوں کے حساب ... سے زیادہ جگہوں پر موجود ہو سکتے ہیں مگر کلاسیکل فزکس میں ان کا ثبات ناممکن ہے۔ کائنات کے کئی حصوں میں بٹ جانے کو متوازی کائناتوں (Parallel Universes) کا نام دیا گیا ہے۔ پیرلل یا متوازی کائناتوں (Parallel Universes) اور ملٹی ورس (Multiverse) میں فرق ہے۔ اول الذکر میں کائنات اپنی ہی کئی کاپیوں میں بٹ جاتی ہے جبکہ موخرالذکر میں ایک قدیم کائنات میں تہہ بہ تہہ کے متوازی ... ہو کر نئی کائناتوں کو جنم دیتے رہتے ہیں جن میں فزکس کے اصول بھی مختلف ہوتے ہیں۔ شاید ان موضوعات پر آئندہ کبھی گفتگو ہوگی۔ اس وقت تک آپ صرف یہ سوچئے ... کہ یہ کیسی کائنات جو آپ کے مشاہدے میں ہے اس کی اصلیت کے ساتھ ساتھ کتنی عجیب و غریب ہوتی جا رہی ہے۔ کیا یہ ان کے وجود کا ثبوت نہیں؟

عالمی یوم آب

(WORLD WATER DAY)

22/مارچ

پانی ایک نعمت ہے اس کی حفاظت کیجیے۔ اس کو ضائع ہونے سے بچایئے۔ اگر آپ کے پاس زائد ہے تو بھی اسے کم استعمال کریں۔ نل سے اتنا ہی نکالیں جتنا ضروری ہے۔ آپ کا چھوڑا ہوا پانی کسی دوسرے ضرورت مند کے کام آئے گا۔

"دعاؤں کا سائنسی تجزیہ"

(انگریزی سے ماخوذ)

پروفیسر وحید المظفر خاں، علی گڑھ

یہ واقعہ میری ٹریننگ کے دور کا ہے جب میں پارک لینڈ میموریل ہاسپٹل ٹیکساس میں زیر تربیت تھا۔ وہاں مجھ کو ایک ایسا مریض ملا جس کے دونوں پھیپھڑوں میں کینسر تھا۔ میں نے مریض کو واضح طور پر بتا دیا تھا کہ اس کا مرض ناقابل علاج ہے اور کسی بھی قسم کا علاج اس کو فائدہ نہیں پہنچا سکتا۔ مریض نے بھی یہ فیصلہ کرتے ہوئے علاج سے اجتناب کیا۔ اسپتال میں جب میں اس کے بیڈ کے پاس پہنچتا تو میں اس کو ہمیشہ اس کے دوستوں میں گھرا ہوا پاتا جو اس کے لیے بھجن گا رہے ہوتے یا دعا کر رہے ہوتے۔ میں نے سوچا کہ یہ ایک اچھی بات ہے کل یہی لوگ اس کے جنازے میں بھجن گائیں گے اور دعائیں کریں گے۔

ایک سال بعد جب میں کسی دوسری جگہ مصروف کار تھا میرے ایک ساتھی نے پارک لینڈ ہاسپٹل سے ٹیلیفون پر پوچھا "کیا میں اپنے دیرینہ مریض سے ملنا پسند کروں گا" میرے تعجب کی انتہا نہ رہی کہ میں یہ یقین ہی نہیں کر سکا کہ وہ ابھی تک زندہ تھا۔ بہر حال میرا تجسس مجھے وہاں لے گیا میں نے اس کے پھیپھڑوں کی ایکسرے رپورٹ دیکھیں اور متحیر رہ گیا۔ اس مریض کے دونوں پھیپھڑے بالکل صحت مند تھے۔ وہاں کینسر کی کوئی علامت نہ تھی۔ "اس کا علاج غیر معمولی تھا" ریڈیولوجسٹ نے مجھ سے کہا۔ علاج!

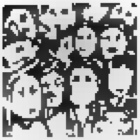
میں نے سوچا اس مرض کا تو کوئی علاج ہی نہ تھا سوائے اس کے کہ وہ خدا سے رجوع کرے۔ میں نے میڈیکل کالج کے دو پروفیسر صاحبان کو یہ پورا واقعہ بتایا۔ ان میں کوئی بھی یہ تسلیم کرنے پر تیار نہ تھا کہ ایسا معجزہ ممکن ہے۔

میرے بچپن کا عقیدہ سب کا رخصت ہو چکا تھا اب تو میں صرف ماڈرن ادویات کی طاقت پر یقین رکھتا تھا۔ عبادت تو میں صرف ذاتی تصنع سمجھتا تھا۔ اس لیے میں نے اس پورے واقعہ کو ذہن سے نکال پھینکا۔

کئی سال بیت گئے اور میں ایک شہری اسپتال میں چیف آف اسٹاف کے عہدے پر مامور ہو گیا میرے علم میں تھا کہ میرے کئی مریض دعا اور عبادت کو صحت کا ضامن سمجھتے تھے۔ لیکن مجھے اس طرح کے علاج پر اعتقاد نہ تھا۔ 1980 کے آخر میں میرے مطالعہ میں وہ رپورٹیں آئیں جو میڈیکل ہسٹری میں بعد تحقیقات کے ساتھ تجربات کے بعد تیار کی گئی تھیں۔ ان رپورٹوں کا خلاصہ یہ تھا کہ عبادت اور دعائیں انسان کی مختلف انواع جسمانی حالتوں میں غیر معمولی اور اہم تبدیلیوں کا باعث ہوتی ہیں۔

قلبی امراض کے ماہر ڈاکٹر رینڈولف بائیرڈ (Dr Randolph Byrd) نے 1988 میں اس ضمن میں ایک تحقیقاتی مقالہ شائع کیا تھا جو سائنٹفک اسٹڈی کے بعد نتائج کو پیش کرتے ہوئے مندرجہ ذیل حقائق کو سامنے لایا تھا اور کافی متاثر کن تھا۔

سانفرانسسکو جنرل اسپتال کے کورونری کیر یونٹ (Coronary - Care - Unit) میں 393 مریضوں کی اسٹڈی کی گئی۔ مریضوں کو دو گروپوں میں تقسیم کیا گیا۔ ایک گروپ ان مریضوں کا تھا جن کی صحت کے لیے دعا کرنے اور بھجن کرنے والے لوگ تھے۔ اور



ڈائجسٹ

گروپ اُن مریضوں کا تھا جن کے لیے کوئی دعا کرنے والا نہ تھا۔ کسی بھی مریض کو بھی یہ معلوم نہ تھا کہ وہ کس گروپ میں ہیں۔ صحت کے لیے دعا کرنے والے اور بھیجے گئے لوگوں کو صرف مریضوں کا نام بتایا گیا تھا اور ایک مختصر سی تفصیل ان کی بیماریوں سے متعلق بتائی گئی تھی اور یہ بھی کہا گیا تھا کہ وہ لوگ ہر روز ان مریضوں کے لیے دعائیں کرتے رہیں جب تک یہ مریض اسپتال سے ڈسچارج نہ ہو جائیں۔ اس کے علاوہ ان کو اور کسی بھی طرح کی ہدایت نہیں دی گئی تھیں کہ وہ کیا اور کس طرح دعا کریں۔ دس ماہ بعد جب تحقیق مکمل ہوئی تو معلوم ہوا کہ جن مریضوں کے لیے دعائیں کی گئی تھیں ان کو نسبتاً کافی افاقہ ہوا۔

● ان مریضوں کو پانچ گنا کم اینٹی بائیوٹکس (Anti Biotics) کی ضرورت تھی اس گروپ کے مقابلے میں جن کے لیے کوئی دعا نہیں کی گئی تھی۔

● 2.5 گنا زیادہ بہتر تھے اس امکان سے کہ ان کو کنجسٹیو ہارٹ فیلیئر (Congestive Heart Failure) ہو سکتا ہے۔

● اور اس بات کا بھی مقابلتاً بہت کم امکان تھا کہ وہ ہارٹ اٹیک کا شکار بن جائیں۔

اگر ان دعاؤں امراض کے مفید علاج کیپسول کی جگہ بطور دوا یہ کامیاب سرجیکل آپریشن کی صورت کر لی جاتی تو دنیا یقیناً اس کو عظیم شاہکار کارنامہ کہہ کر متعارف کراتی۔ بے شک صحت جو دعاؤں اور دواؤں سے عبارت ہے اور جب دانش نے یہ معلوم کیا ہے۔

ڈاکٹر ولیم نوٹن (Dr. William Noten) جو ڈیوک یونیورسٹی سے وابستہ ہیں اور روحانی عقائد سے تعلق قائم نہیں رکھتے انہوں نے بھی اپنی کتاب میں اس طرح کے شعبے روحانی پر ملاحظات کرتے ہوئے مشکوک انداز میں تسلیم کیا ہے کہ ”اگر تحقیق درست ہے تو ہم ڈاکٹروں کو اپنے نسخوں میں لکھنا چاہیے“ اس میں تمام وقت ضرورت اور دعا ہو۔ اگر یہ کامیاب ہے تو زیادہ بھی کامیاب ہے۔

قدرت نے بہت سے ایسے اسرار ہیں جو صوفیوں اور درویشوں نے فہم و دانش سے ادراک کیے ہیں۔ دعا کی قوت بھی انہی اسرار میں سے ایک معلوم ہوتی ہے۔ سائنس اسے لاینحل مشاہدے و نقطہ اندھا دھبہ (Blind Spot) کہتی ہے۔

میں نے تب سے میڈیکل پریکٹس چھوڑ کر اپنے آپ کو اس تحقیق و تحریر کے لیے وقف کر دیا کہ عبادت اور دعائیں ہماری صحت پر کس طرح سے اثر انداز ہوتی ہیں۔ چند لوگوں نے تحقیقی مطالعے سے تجزیہ کیا ہے کہ دعائیں ذہنی دباؤ، پریشانی، ڈر، خوف، دلی تفکرات اور جسمانی زخموں و امراض سے ہم آہنگ ہونے میں مدد کرتی ہیں۔ ان میں سے چند چیزیں جو سامنے آئیں اور میری تحقیق و مطالعہ کا حاصل ہیں۔

دعاؤں کے مختلف پہلو

دوران مطالعہ میں نے چند دعاؤں کے مفید نتائج کی صورت میں یہ دیکھا ہے جب دعاؤں سے کسی خاص مقصد کے لیے دعا کی گئی تب اس صورت میں بھی اچھے نتائج برآمد ہوئے جب دعاؤں سے پہلے کوئی مقصد نہ ہو اور دعا کا سلسلہ جاری رکھا۔ مجھے اس تحقیق نے اس حقیقت کو بھی واضح کیا کہ ایک معمولی سا مسئلہ جیسے دعا کی ایک سادہ سی سوچ سے کہیں زیادہ اثر و قوت رکھتی ہے۔

محبت کی قوت نے اس حقیقت پر بھی روشنی ڈالی کہ عبادت کا ایک طریقہ صورت پرستی کا ہے جس میں اپنی اور دوسروں کی صحت اور صحت یابی کا خیال رکھا جاتا ہے جو بیماری و امراض کو دور کرنے میں کارگر ہوتا ہے۔

محبت اور خلوص دعاؤں کی قوت میں اضافہ کرتا ہے

محبت اور راحت کی طاقت کیا ہے۔ اس کا اظہار لوگ گیتوں، عوامی شعور اور روزمرہ کے سماجی تجربات میں پڑھتے ہیں۔ محبت انسانی جسم پر بہت اثر ڈالتی ہے۔ گالوں پر شرم کی سرخی اور دل کی دھڑکنوں میں تبدیلی محبت کی نظر کا معمولی سا کرشمہ ہے انسانی

تاریخ اس بات کی گواہ ہے کہ خلوص و محبت کا طرز عمل امراض کے اندمال میں ایک بیش قیمت جز کی حیثیت سے تسلیم کیا گیا ہے۔ امراض قلب میں مبتلا دس ہزار مریضوں کی ایک سروے رپورٹ امریکن جرنل آف میڈیسن میں شائع ہوئی تھی جس میں بتایا گیا تھا کہ تقریباً پچاس فیصدی افاقہ درد دل (Angine) میں ان شوہروں کو ہوا تھا جن کی بیویوں نے اپنے شوہروں کے ساتھ تعاون اور خلوص کے جذبہ سے خدمت کی تھی۔ درحقیقت وہ تمام صحت پانے والے مریض جو دعاؤں اور روحانی عقیدے پر ایمان رکھتے ہیں اس بات پر متفق ہیں کہ دراصل پرخلوص جذبۂ محبت کی طاقت ہی اس بات کو ممکن بناتی ہے کہ دور دراز کے مریضوں کو بھی افاقہ محسوس ہوتا ہے۔ متعلق اور دوسرے کے لیے مخلصانہ ہمدردی کا جذبہ اس قدر غیر معمولی اور شدت سے بھرپور ہوتا ہے کہ دعا کرنے والے اور جس کے لیے دعا کی جاتی ہے دونوں روحانی طور پر یک جان ہو جاتے ہیں۔ ایگنس سینفورڈ (Agnes Sanford) کہتے ہیں کہ "صرف پرخلوص محبت کی طرف پرخلوص محبت کی طاقت ہی شفا اندمال کو روشن کرتی ہے۔"

دعائیں کبھی رائیگاں نہیں جاتیں

جب میں ایک بچہ تھا تو کثرت نا قابل یقین نصیحتیں سنا کرتا تھا جیسے عبادت میں ہر وقت مصروف رہو۔ جب میں بڑا ہوا تو میں نے محسوس کیا کہ مستقل عبادت کرنا ناممکن تھا۔ میں نے کوشش بھی کی لیکن رات میں بہر حال میں سو جاتا تھا اور تسلسل ٹوٹ جاتا تھا کیونکہ اس حقیقت کا انکشاف مجھ پر نہیں ہوا تھا کہ "لاشعوری طور پر بھی عبادت کرنا ممکن ہے۔"

دور حاضر میں ہم لوگ عبادت کو ذہنی بیداری اور شعوری کیفیت سے مربوط کرتے ہیں۔ لیکن یہ خیال کہ روحانی عبادت شعور کی گہرائیوں میں پیوست ہو جاتی ہے اور ہمارے خواب بھی اس سے مل مال ہوتے ہیں، ایک احمقانہ تصور معلوم ہوتا ہے۔ اور اس امکان کو خارج از بحث قرار دیتے ہیں کہ ہمارا لاشعور ہمارے شعور کی بہ نسبت عبادت کرنے کا کہیں زیادہ بہتر طریقہ جانتا ہے۔

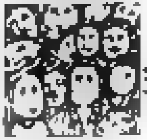
ڈاکٹر ہربرٹ بنسن (Dr Herbert Benson) ہارورڈ میڈیکل اسکول کے پہلے میڈیکل محقق تھے جنہوں نے صحت کے فوائد کو عبادات اور مراقبے سے حاصل کرنے پر ریسرچ کی تھی۔ ان کی تحقیق کا ماحصل یہ تھا کہ مختلف مذاہب کی عبادات اور طریقہ مختلف ہو سکتے ہیں اس کے اثرات انسان کے جسم کی صحت مند تبدیلیوں پر یکساں کارگر ہوتے ہیں جس کا نام انہوں نے Relexation response رکھا یعنی "دعاؤں کا انسانی جسم پر مرہم کا کام کرنا۔"

ڈاکٹر بنسن نے دعاؤں اور ورزشوں میں بھی ایک ربط تلاش کیا۔ دوڑ میں حصہ لینے والوں سے انہوں نے کہا کہ دوڑتے وقت وہ ذہن میں دعائیں پڑھیں۔ دوڑنے والوں نے محسوس کیا کہ ایسا کرنے سے ان کے جسم کی توانائی اور کارکردگی میں اضافہ ہوا۔

ان کی تحقیق سے یہ بھی واضح ہوا کہ عبادت کرنے کے لاتعداد طریقے ہیں۔ اگر کسی خاص طریقۂ عبادت کو رائج کرنے پر اصرار کیا جائے تو عبادت کرنے والوں میں ایک طرح کی عدم دلچسپی پیدا ہوگی جس کا نتیجہ یہ ہوگا کہ لوگ اس طریقہ کار کو بالکل ترک کر دیں گے۔

دعا بغیر مدعا کے بھی کارگر ہے

بہت سے عبادت گزار اور دعائیں کرنے والے لوگ اس حقیقت پر پورا اعتقاد رکھتے ہیں کہ روحانی طریقہ کسی بھی مقصد اور مدعا کو حاصل کرنے میں مفید ثابت ہوتا ہے۔ لیکن تحقیق سے اس صداقت کا بھی ثبوت ملا ہے کہ عبادت یا دعائیں اگر کسی مقصد یا نصب العین کو سامنے نہ رکھ کر بھی کی جائیں تو بھی ان کے فوائد بیشمار ہیں۔ جیسے پروردگار کو اس طرح پکارنا "جیسے پیدا کرنے والے کی رضا" یا "جو رب کرتا ہے وہ اچھا کرتا ہے" ایسی دعائیں بغیر کسی خاص مقصد یا مدعا کے روحانی اعتقاد کو مستحکم و منظم کرتی ہیں۔ اس طرح کا اعتقاد اور خالق کی ذات پر اعتماد لوگوں کی عبادتوں اور دعاؤں میں حیرت انگیز تاثیر پیدا کرتا ہے۔



ڈائجسٹ

عبادت اور دعائیں اس حقیقت کا اعتراف کرتی ہیں کہ انسان تنہا نہیں

میرا ایک مریض بستر مرگ پر تھا۔ اس کی وفات سے صرف ایک روز پہلے میں اس کے پلنگ کے برابر اس کی بیوی اور بچوں کے ساتھ بیٹھا ہوا تھا۔ اس مریض کو اس حقیقت کا علم تھا کہ اس کا وقفۂ حیات بہت مختصر ہے۔ اگرچہ وہ کوئی مذہبی آدمی نہیں تھا لیکن کچھ دن پہلے ہی اس نے دعاؤں کے ذریعہ عبادت کرنا شروع کی تھی۔ اس نے بھی بھرائی ہوئی سرگوشی جیسی آواز میں نہایت عاجزانہ انداز میں کچھ پڑھنا شروع کیا۔ تب میں نے اس سے پوچھا تم یہ دعائیں کس لیے کر رہے ہو۔ "نہیں کسی خاص مقصد کے لیے نہیں، ان دعاؤں کا ورد کرنے سے مجھے یہ احساس ہوتا ہے کہ میں تنہا نہیں ہوں" یہ مریض کا جواب تھا۔ دعائیں اور عبادات ہماری لامحدود روحانی فطرت کی یاد دہانی کراتی ہیں اور احساس کراتی ہیں ہمارے وجود کے اس حصہ کا جو اس زمان ومکان میں ناپیدا کنار ہے۔ یہ پوری کائنات اس صداقت کی گواہ ہے کہ ہم اس عظیم الشان کائنات میں تنہا نہیں ہیں۔

عالمی یوم تپ دق

(WORLD TB DAY)

24/مارچ

☆ ٹی بی ایک قسم کے جراثیم سے ہوتی ہے جو بیکٹیریا (Bacteria) کے خاندان سے تعلق رکھتا ہے۔

☆ یہ مریض کے تھوک، بلغم، چھینک سے پھیلتی ہے۔ اس کے استعمال کی جن اشیاء پر یہ چیزیں لگی ہوتی ہیں ان سے بھی یہ مرض پھیلتا ہے۔

☆ یہ مرض مکمل طور پر قابل علاج ہے۔ شرط یہ ہے کہ دوا پابندی سے اور مقررہ مدت تک (جو عموماً 6 ماہ ہوتی ہے) لی جائے۔ دوا درمیان میں چھوڑنا خطرناک ہے۔ یہ دوا حکومت کی طرف سے سرکاری شفاخانوں سے مفت ملتی ہے۔

☆ ہمارے ملک میں ہر سال 20 لاکھ افراد اس کا شکار ہوتے ہیں۔ یعنی 5000 روزانہ اور ہر 4 منٹ میں ایک شخص۔

☆ ہر سال اس موذی مرض سے 5 لاکھ لوگ ہمارے ملک میں ہلاک ہوتے ہیں یعنی روزانہ ایک ہزار سے زائد اور لگ بھگ ہر منٹ میں ایک۔

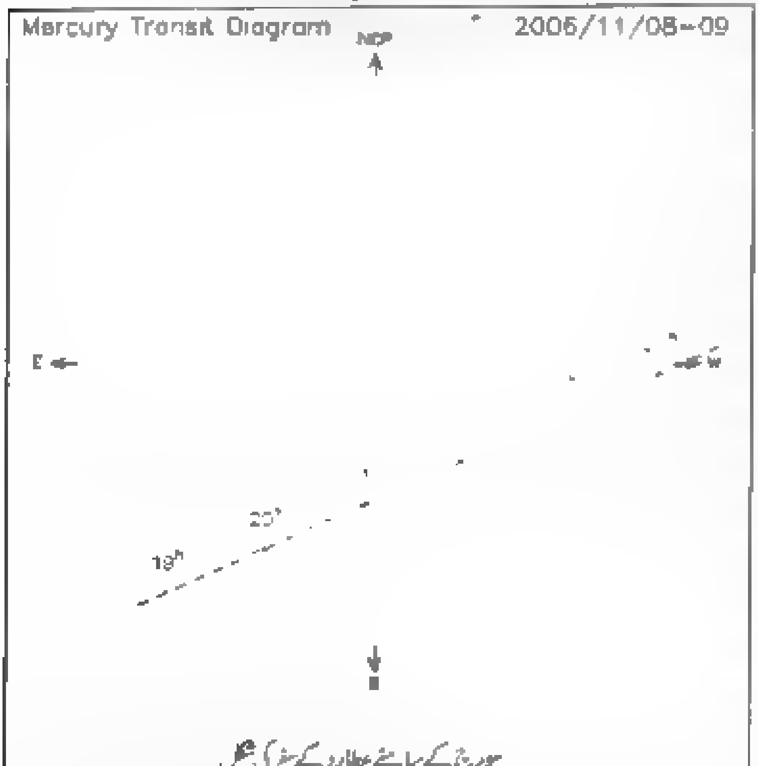
☆ اگر اس کا علاج ادھورا چھوڑ دیا جائے تو یہ مزید خطرناک شکل اختیار کر سکتی ہے۔ علاج ضرور کرائیں اور اسے مکمل کریں۔

عطارد اور اس کے گرہن

انیس الحسن صدیقی، گڑگاؤں

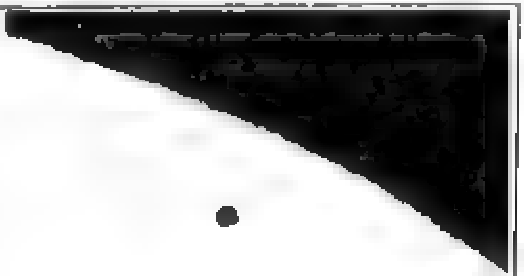
8 اور 9 نومبر 2006ء کو سیارہ عطارد کا عبوری گرہن واقع ہوا تھا۔ سب سے پہلا سوال یہ ہے کہ آخر یہ عبوری گرہن کیا ہے؟

عبوری گرہن کسی چھوٹے جرم فلکی کا سورج کے سامنے سے گزرنے یا پھر کسی خاص قسم کے گرہن کو کہتے ہیں۔ دراصل گرہن کے دوران ایک جرم فلکی (سیارہ) کا سایہ دوسرے جرم فلکی (مثال کے طور پر سورج) کو مکمل یا جزوی طور پر ڈھک لیتا ہے۔ مکمل سورج گرہن کے دوران سورج کی قرص چاند کی قرص سے مکمل طور پر ڈھک جاتی ہے۔ چاند ہماری کرہ ارض سے تمام اجرام فلکی کی نسبت سب سے نزدیک ہے اور آسمان میں ہماری کرہ ارض کے ساتھ 05 درجہ کا زاویہ مقابلہ بناتا ہے جو تقریباً وہی زاویہ مقابلہ (Angle Subtended) ہے جو سورج کے درجے سے زاویہ مقابلہ بنتا ہے۔ سیارہ عطارد اور سیارہ زہرہ ہی وہ سیارے ہیں جو سورج کے سامنے بھی ہماری کرہ ارض سے دکھائی دیتے ہیں۔ اس کے بالکل برعکس ہمارے نظام شمسی کے دیگر سیارے ہماری کرہ ارض سے بہت دور ہیں اور سورج کے مقابلہ میں بہت ہی چھوٹے ہیں اس لیے وہ سورج کے ساتھ ہماری آنکھ کے ذریعے بہت ہی چھوٹا زاویہ مقابلہ بناتے ہیں۔ جب سیارہ زہرہ سورج کے سامنے ہوتا ہے تو اس وقت اگر کرہ ارض کی سطح سے اس کو دیکھا جائے تو وہ شکل سے 60 آرک سیکنڈ (60 Arc Second) سے بھی کم درجہ کا زاویہ مقابلہ بناتا ہے۔ جبکہ سیارہ عطارد تقریباً 11 آرک سیکنڈ کا زاویہ مقابلہ بناتا ہے۔



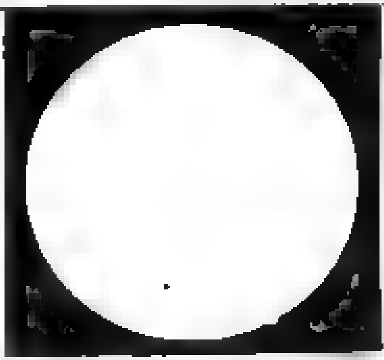
سورج کے سامنے عطارد کے سفر کی شکل

ماہر فلکیات جو پیزورک (Joepazourek) آف میری لینڈ، امریکہ کے ایک رسالہ "اسٹرونومی" کے شمارہ دسمبر 2006ء میں ایک سوال "کیا سیارے ہمیشہ عبوری گرہن کرتے ہیں یا کبھی ایک دوسرے کے ساتھ احتجاب کرتے ہیں؟" کے جواب میں لکھتے ہیں کہ چونکہ ہر سیارے کا مدار کرۂ ارض کی طرف مختلف درجوں سے جھکا ہوا ہے اس لیے صرف ایک مختصر سا موقع ہوگا جب دو سیارے اور کرۂ ارض ایک ہی سیدھ میں ہوں گے۔ حقیقت میں یہ عبوری گرہن (Transit) نہیں ہے (اس میں ایک چھوٹا جرم فلکی پس منظر میں بڑے جرم فلکی کی قرص پر سے گزرتا ہوا دکھائی دے گا) یا احتجاب (Occultation) ہے یعنی ایک چھوٹے جرم فلکی کا بڑے جرم فلکی کے پیچھے غائب ہونا۔ جس طرح 3 جنوری 1818ء میں سیارہ مشتری نے سیارہ زہرہ کا احتجاب کیا تھا۔ اگلا عبوری گرہن 22 نومبر 2065ء تک نہیں ہوگا جب سیارہ زہرہ کا گرہن سیارہ مشتری پر ہوگا۔ یہ گرہن یونیورسل وقت کے مطابق 12:43 پر ہوگا اور اس وقت یہ جوڑا سورج کے مغرب میں 8 درجے پر ہوگا۔ اس کا مطلب یہ ہوا کہ اس موقع کا مشاہدہ کرنے کے لیے ٹیلسکوپ اور سولر فلٹرز کا استعمال کرنا پڑے گا۔



ماہرین فلکیات فرنچ اسپیناک کے ذریعہ 10 نومبر 1973ء میں عبوری گرہن عطارد کی اتاری ہوئی تصویر

ایک انگریز راہب جروس آف کینٹربری (Gervase of Canterbury) نے عبوری گرہن سے متعلق پہلا جواب دیا۔ 12 ستمبر 1170ء میں سیارہ مریخ سیارہ مشتری کی قرص پر سے گزرا۔ "یہ واقعہ ان لمحوں کے بعد ختم ہوا جب جروس نے سیارہ کو ڈھلتے ہوئے دیکھا تھا۔ انہوں نے یہ فیصلہ کیا کہ "دو سیارے ایک ایسے درجہ کے زاویہ پر دکھائی دیے گویا کہ وہ ایک ہی ستارہ ہوں لیکن فوراً ہی وہ دونوں علیحدہ ہوگئے۔" چین کے مشاہدین نے بھی اس واقعہ کی صحیح وقت اس کو احتجاب کا نام پکارتے ہوئے دی تھی۔



واسر کالج سے ایک طالب علم کے ذریعہ 6 دسمبر 1882ء میں زہرہ کے عبوری گرہن کی اتاری ہوئی ایک تصویر

28 مئی 1737ء میں ایک انگریز فلکیاتی شخص جون بیویس (John Bevis) نے گرین وچ مشاہدہ گاہ پر ٹیلسکوپ کے ذریعہ سیارہ زہرہ سیارہ عطارد کے قریب آتے ہوئے دیکھا تھا۔ اس وقت یہ سیارے افق کے بہت ہی نزدیک تھے اور اکثر بادل اس نظارہ کو قابل دید بنا رہے تھے لیکن بیویس نے اس سے پہلے کہ سیارہ زہرہ سیارہ عطارد کو ڈھکے انہیں ایک مرتبہ دیکھا ہی تھا جب احتجاب شروع ہوا تھا۔ بیویس کی رپورٹ ہی اس واقعہ کی ایک تفصیلی روداد تھی۔

مستقبل میں عبوری گرہن اور احتجاب کے مواقع

نمبر شمار	تاریخ	موقع
1	22 نومبر 2065ء	سیارہ زہرہ کا عبوری گرہن سیارہ مشتری پر
2	15/2/2067 جولائی 2067ء	سیارہ عطارد کا احتجاب سیارہ نیپچون پر

ڈائجسٹ

3	11/اگست 2079ء	سیارہ عطارد کا احتجاب سیارہ مریخ پر
4	27/اکتوبر 2088ء	سیارہ عطارد کا عبوری گرہن مشتری پر
5	7/اپریل 2094ء	سیارہ عطارد کا عبوری گرہن مشتری پر
6	21/اگست 2104ء	سیارہ زہرہ کا احتجاب سیارہ نیپچون پر
7	14/اگست 2123ء	سیارہ زہرہ کا عبوری گرہن مشتری پر
8	29/جولائی 2126ء	سیارہ عطارد کا احتجاب سیارہ مریخ پر
9	3/دسمبر 2133ء	سیارہ زہرہ کا احتجاب سیارہ عطارد پر

ایک صدی کے دوران اوسطاً عطارد کے تقریباً 13 عبوری گرہن واقع ہوتے ہیں۔ اس کے برعکس زہرہ کا عبوری گرہن بہت ہی کم اور وہ بھی جفت میں واقع ہوتا ہے۔ اور ایک صدی تو اس جوڑے کو بھی علیحدہ کر دیتی ہے۔ خاص طور پر ایک جوڑے کے آپس میں آٹھ سال کا فرق ہوتا ہے لیکن دو جوڑوں کے بیچ میں 105 سال یا پھر 121 سال کا فرق ہوتا ہے۔ جب سے دوربین ایجاد ہوئی ہے تب سے ایسے صرف سات واقعات کا ریکارڈ ملتا ہے یعنی 1631ء، 1639ء، 1761ء، 1769ء، 1874ء، 1882ء اور 2004ء۔

8 اور 9 نومبر 2006ء کو پوری کرۂ ارض پر مشرقی ایشیا سے لے کر نیوزی لینڈ، امریکہ کے علاقے مغربی اور شمال امریکہ، مغربی جنوبی امریکہ کا جنوبی ساحل اور بحرالکاہل (ایشیا کے چند علاقے سوائے ہندوستان، ویسٹ انڈیز، یورپ اور تمام افریقہ) عالمی وقت کے مطابق 19:12 سے 00:10 تک (10 منٹ اور 5 گھنٹے) 9 نومبر 2006ء عطارد کے عبوری گرہن کا نظارہ تمام مشاہدین نے کیا تھا۔

مشاہدین نے اس نظارے کو دیکھنے کے لیے اپنی اپنی ٹیلسکوپ اور باقاعدہ سولر فلٹر کے اور پن ہول کے ذریعہ سے یا پھر ٹیلسکوپ یا بائنوکلر کے ذریعہ گرہن کا عکس سفید کاغذ پر ڈال کر مشاہدہ کیا تھا۔ ایسے نظاروں کے واقعات ماہرین فلکیات اور سائنسدانوں کے لیے بہت ہی اہمیت رکھتے ہیں کیونکہ ان اہم واقعات سے ذریعہ وہ ہمیشہ دو اجرام فلکی کے درمیان آسانی فاصلہ ناپتے اور تصدیق کرتے ہیں۔

یہ سیارہ عطارد کا اس صدی میں دوسرا گرہن تھا۔ سیارہ عطارد کا پہلا گرہن 7 مئی 2003ء میں واقع ہوا تھا۔ اس سیارے کا اگلا گرہن 9 مئی 2016ء میں واقع ہوگا جو امریکہ، یورپ، افریقہ اور مرکزی ایشیا سے دکھائی دے گا۔ اس سیارے کے صدی میں تقریباً 13 گرہن واقع ہوتے ہیں لیکن اس صدی میں 14 گرہن واقع ہونے کی امید ہے جن کی تاریخیں اور وقت مندرجہ ذیل ہیں

نمبر شمار	تاریخ	عالمی وقت
1	7/مئی 2003ء	07:52
2	8/نومبر 2006ء	21:57
3	[illegible]/مئی [illegible]	14:57
4	11/نومبر [illegible]	15:2[illegible]
5	13/نومبر 2032ء	08:54
6	7/نومبر 2039ء	08:46
7	[illegible]/مئی [illegible]	14:24
8	[illegible]/نومبر [illegible]	02:30
9	[illegible]/مئی [illegible]	2[illegible]:37
10	[illegible]/نومبر [illegible]	20:07
11	[illegible]/نومبر [illegible]	[illegible]
12	[illegible]/مئی [illegible]	2[illegible]:08
13	[illegible]/نومبر [illegible]	07:18

مندرجہ بالا سیارہ عطارد کے گرہن کا چارٹ یہ دکھاتا ہے کہ سیارہ عطارد کا گرہن 7 مئی یا 13 نومبر کے درمیان واقع ہوگا۔

نومبر میں گرہن کے دوران سیارہ عطارد کے مدار کا نقطہ سورج سے قریب ترین فاصلے پر ہوتا ہے۔ اور اپنے آپ کو (سیارہ) قرص کی شکل میں صرف 10 آرک سیکنڈ قطر میں دکھائی دیتا ہے۔ اس کے برعکس مئی میں گرہن کے دوران سیارہ عطارد کے مدار کا نقطہ سورج سے بعید ترین فاصلے پر ہوتا ہے اور اپنے آپ کو (سیارہ) قرص کی شکل میں 12 آرک سیکنڈ قطر میں دکھاتا ہے یہاں تک کہ وہ مئی

کے گرہن کے امکان مقابلتاً کم ہیں اور وہ بھی تقریباً دو دن تک محدود ہیں۔ سیارہ عطارد کے سورج سے بعید ترین فاصلے کے وقت اس نازک عرصے کے دوران کم حرکت کی وجہ سے معدالنہار کو پار کرنا ممکن ہے۔ ماہ نومبر کے گرہن 7، 13 یا 33 سالوں کے زمانی وقفوں کے ساتھ بعد میں باربار واقع ہوتے ہیں۔

دوران گرہن ماہرین فلکیات کے لیے چار اہم اوقات ہیں پہلا دوسرا تیسرا اور چوتھا ربط (contact) پہلا ربط جس کا مشاہدہ کرنا بہت

سیارہ عطارد کا کہرے سے گذرتے ہوئے (قطب جنوبی)

ہی مشکل کام ہے وہ یہ ہے کہ جب سیارہ عطارد پہلی مرتبہ سورج کے قرص کو چھوتا ہے۔ دوسرا ربط وہ وقت ہے جب سیارہ عطارد مکمل طور پر سورج کی قرص میں آجاتا ہے۔ تیسرا ربط وہ ہے جب سیارہ عطارد کی قرص سورج کے سامنے سے جدا ہونا شروع کرتی ہے (ابھی ایک سرے سے دوسرے سرے تک سفر کرتا ہے) اور چوتھا ربط وہ ہے جب سیارہ عطارد کی قرص سورج کی قرص سے مکمل طور پر علیحدہ ہو جاتی ہے۔

1609ء میں ماہر فلکیات جوہانس کیپلر (1571-1630) نے حساب کے ذریعہ یہ ثابت کیا کہ سیارے سورج کے گرد بیضاوی مدار میں گھومتے ہیں۔ کیپلر نے اپنے قواعد کے ذریعہ عطارد کے عبوری گرہن کی پیشن گوئی کی تھی کہ وہ 7 نومبر 1631ء کو واقع ہوگا۔ پیری گیسینڈی (P.Pierre Gassendi) کیپلر کے فلکیاتی اعداد وشمار سے واقف تھا اس نے اسی سال نومبر کے ماہ میں سیارہ عطارد کے گرہن کا مشاہدہ کیا تھا جس کی کیپلر کے ذریعہ بھی پیشن گوئی کی گئی تھی (حالانکہ کسی نے گرہن زہرہ کو یورپ سے دکھائی نہیں دیا

تھا اور ترتیب کی اور جگہ سے اس کا مشاہدہ کرنے کی سعی تیار کی گئی تھی۔ 1639ء تک ایک انگریز ماہر فلکیات و مذہبی رسم جیریمیا ہوروکس Jeremiah Horrocks نے کیپلر کے قواعد پر دوبارہ غور کرکے یہ نتیجہ نکالا کہ سیارہ زہرہ کے گرہن جوڑوں میں 8 سال کی علیحدگی کے ذریعہ ہر 120 سالوں میں واقع ہوتے ہیں۔ ہوروکس اور اس کے دوست ولیم کریب ٹی (William Crabtree) نے 24 دسمبر 1639ء کے گرہن کا مشاہدہ کیا تھا اور اپنے ان مشاہدوں کے ذریعہ سورج اور کرہ ارض کے درمیانی فاصلے کا تقریباً 90 123,000 کلو میٹر کا حساب لگایا تھا۔ ایڈمنڈ ہیلی (Edmund Halley) نے بھی منطق سمجھایا تھا کہ گرہن کو سورج کا فاصلہ ناپنے کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے۔ کیپلر کے اصولوں سے سورج اور تمام سیاروں کے درمیان اضافی فاصلے (Relative Distance) پہلے ہی مکمل فاصلے میں جانے گئے تھے۔ ہیلی اپنی زندگی میں سیارہ زہرہ کے گرہن کا مشاہدہ نہ کرسکے۔ لیکن اس کی کوششوں سے بہت کی مہمیں 1761ء میں سیارہ زہرہ کے گرہن کے مشاہدے کے لیے بھیجی گئی تھیں تاکہ ماہرین فلکیات پہلی مرتبہ سورج سے صحیح فاصلے کی پیمائش کی۔

ایسی ہی گرہن کرہ ارض کے الگ الگ وقتوں کے مطابق شروع ہوگا اور ختم ہوگا تب ہی کرہ ارض کی مختلف جگہوں سے وہ دکھائی دے گا۔ کرہ ارض پر مختلف جگہوں سے واقع ہونے کے اوقات کے ذریعہ ان کی پیمائشوں میں اختلاف منظر (Parallex) (کسی جسم کے محل وقوع یا رخ میں فرق جب اسے مختلف زاویوں سے دیکھا جائے) شامل ہوتا ہے جس کے ذریعہ سورج کا فاصلہ تعین کیا جاتا ہے۔ آج کل اس سے بھی زیادہ صحیح ناپنے کے طریقے موجود ہیں لیکن اٹھارویں اور انیسویں صدی کے دوران کی گئی پیمائشوں سے جو فاصلے دیے وہ آج کل ایک فیصدی کم و بیش کے ساتھ مان لیے گئے ہیں۔

ہمارے لیے عطارد ایک عجیب و غریب پر اسرار سیارہ ہے کیونکہ ہم اس کے نصف حصے کے بارے میں کچھ نہیں جانتے ہیں کیونکہ یہ سورج سے بہت ہی نزدیک ہے۔ 1974ء میں خلائی جہاز میرینر۔10 (Mariner-10) اس سیارے کے پاس سے گزرا تھا اور اس کے ذریعے

ں کی پیمائش کر کے اس نے سطح کے 45 فی صدی حصے کے فوٹو اتارنے میں کامیاب ہوا تھا۔ 1991ء میں ماہر فلکیات نے ریڈار مشاہدوں کا استعمال کر کے دعویٰ کیا تھا کہ سیارہ عطارد کے شمالی اور جنوبی قطبین کے گہرے پیالہ نما گڑھوں میں پانی کی برف موجود ہے جو کہ مستقل طور پر ٹھنڈے ہیں (یعنی 22- درجہ سیلسیس سے بھی نیچے درجہ حرارت پایا گیا ہے)۔ دمدار ستاروں کے گرنے سے گڑھے گیس سے بھرے ہوں گے اور وہ قطبین پر جم گئی ہوگی۔ ہم نہیں جانتے کہ دوسری طرف کی سطح پر کیا ہے صرف چالیس سال پہلے تک ماہرین فلکیات کا خیال تھا کہ سیارے کی ایک طرف ہی سورج کے سامنے رہتی ہے لیکن اب ہم یہ جانتے ہیں کہ سیارہ عطارد دو مداروں کا فاصلہ طے کرنے میں اپنے محور پر تین مرتبہ گھومتا ہے جس سے عطارد کا ایک دن ہماری کرۂ ارض کے 176 دنوں کے برابر ہے باقی 55 فی صدی سطح کی جانکاری کے لیے ہمیں 2011ء تک انتظار کرنا ہوگا جب ناسا کی ایک مہم عطارد کے لیے روانہ ہوگی جو عطارد کے سطحی ماحول اور جیو کیمسٹری کی جانچ کرے گی۔

اب تک عطارد کے بارے میں جو معلومات ہوئی ہیں وہ یہ ہیں:

1 سورج سے اس سیارے کا فاصلہ 0.39 فلکیاتی یونٹ یا 58.5 ملین کلو میٹر ہے۔

2 اس کا ایک چکر (سورج کے گرد) کرۂ ارض کے 88 دنوں کے برابر ہے۔

3 اس کا ایک دورہ (اس کے خط استوا پر) کرۂ ارض کے 58.646 دنوں کے برابر ہے۔

4 خط استوا پر اس کا نصف قطر 0.38 بمقابلہ کرۂ ارض کے ہے اگر اسے ایک مان لیا جائے۔

5 ظاہری سائز 5-13 آرک سیکنڈ ہے۔

6 کمیت 0.055 بمقابلہ کرۂ ارض کے جس کی کمیت اگر ایک مان لی جائے۔

7 اس کا کوئی چاند نہیں ہے۔

ہمارے شمسی نظام میں عطارد سب سے چھوٹا سیارہ ہے۔ یہ ہماری کرۂ ارض کے بعد سب سے زیادہ کثیف (Dense) سیارہ ہے۔ اس کا بیچ والا (Core) بہت بڑا ہے جس کا نصف قطر 1,800 سے 1900 کلو میٹر ہے۔

عطارد کا بیضوی مدار سے سورج کے نزدیک ترین 47 ملین کلو میٹر اور سورج کے بعید ترین 70 ملین کلو میٹر دور لے جاتا ہے۔ اگر کوئی بھی اس کی جھلسنے والی سطح پر اس وقت کھڑا ہو سکے جب یہ سورج کے نزدیک ترین ہوتا ہے اور سورج کی طرف دیکھے تو اس کو سورج اس وقت تین گنا بڑا دکھائی دے گا۔

عطارد کا سطحی درجہ حرارت 430 درجہ سیلسیس تک پہنچ جاتا ہے۔ چونکہ سیارہ عطارد کی گرمی کو قائم کرنے کے لیے اس کی سطح پر فضا بالکل نہیں ہے اس لیے رات کے وقت اس کا سطحی درجہ حرارت میں 170- درجہ سیلسیس تک گر جاتا ہے۔

سیارہ عطارد اپنے مدار میں سفر کرنے کی رفتار 50 کلو میٹر فی سیکنڈ ہے جو ہمارے شمسی نظام کے تمام سیاروں سے تیز ہے۔ سیارہ عطارد کا ایک دن یعنی اپنے محور پر ایک چکر لگانے کا عرصہ 58.646 کرۂ ارض کے دنوں کے برابر ہے۔

سیارہ عطارد کی فضا کا جہاں تک تعلق ہے اس کی فضا میں پتلا ... (Thin Exosphere) موجود ہے جو کہ شمسی اور مہین شہاب ثاقب کے اس کی سطح سے ٹکرانے کے ذریعے سے ہوتے ہوئے ایٹمی ذرات سے بنتا ہے۔ سیارے کے تبدیلی درجہ حرارت کی وجہ سے اس پتلے کرۂ ہوا سے ایٹم تیزی سے خلاء میں فرار (Escape) ہو جاتے ہیں۔

سیارہ عطارد کی سطح ہماری کرۂ ارض کے چاند جیسی ہے جو بہت بڑے بڑے گڑھوں سے ڈھکی ہوئی ہے۔ یہ گڑھے شہاب ثاقب اور دمدار ستاروں کے ٹکرانے سے بنے ہیں۔ وہاں ہموار زمین کے قطعات بھی ہیں اور گول چپٹی شکل کے اکثر ٹکڑے بھی ہیں یا جھریاں والدار چٹانیں ہیں جو سو کلو میٹر سے زیادہ لمبی اور دو یا تین کلو میٹر اونچی چڑھی ہوئی ہیں جو اوپری سطح کی پرت کے سکڑنے سے بنی ہوئی ہیں۔

سیارہ عطارد اپنے بننے کے وقت جب ٹھنڈا ہوا تو تقریباً ایک سے دو کلو میٹر نصف قطر تک سکڑ گیا تھا۔ اوپری پرت سکڑنے سے اتنی مضبوط ہوگئی کہ نیم سیال مادہ سطح پر پہنچنے سے پہلے ٹھنڈا ہو کر آتش فشاں چٹان کی شکل اختیار کر گیا اور اس طرح سے اس سیارے کا ارضیاتی عمل کا دور جلد ختم ہو گیا تھا۔

موبائل فون: دماغ کے کینسر کا سبب؟

ڈاکٹر ریحان انصاری، بھیونڈی

موبائل (سیلولر) فون کا تعارف کرانا کچھ ایسا ہی ہے کہ کسی کو نئی دلی سے ملا دیا جائے۔ کیونکہ اب اس آلے کی شکل و صورت والے بچوں کے کھلونے اور کیا ہیں کس کس بھی دستیاب ہیں۔ ذیل میں ہم اختصار کے ساتھ اس کے کام کا تذکرہ کریں گے۔

ہوا ایک ایسا علاقہ ہے جو کرۂ زمین پر موجود ہر شے کو لپیٹے ہوئے ہے۔ یہ محض چند گیسوں کا ہی مجموعہ نہیں ہے بلکہ ایک ایسا ذریعہ ہے جس میں بے شمار شعاعیں اور لہریں سفر کرتی ہیں۔ کچھ شعاعوں کو انسانی آنکھ دیکھ سکتی ہے، کچھ کو نہیں۔ ایسی ہی مختلف توانائیاں آواز اور مقناطیس کی لہریں ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل ہونے کے لیے ہوا کی محتاج ہیں۔ شعاعیں ہوں یا لہریں دونوں کی مخصوص موجی پیمائشیں (Wave Lengths) ہوتی ہیں۔ موبائل ٹیلیفون بھی ایسی ہی مخصوص کم قوتی مائکرو ویو شعاع (Low Level Microwave Radiation) پر کام کرتا ہے۔

موبائل اور عام ٹیلیفون

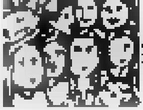
موبائل ٹیلیفون اور عام ٹیلیفون ایک دوسرے سے متعلق ہوتے ہیں۔ موبائل ٹیلیفون سے کسی بھی عام ٹیلیفون پر بات کی جا سکتی ہے اور اسی طرح عام ٹیلیفون سے موبائل کا رابطہ قائم کیا جا سکتا ہے۔ دونوں کا فرق صرف اتنا ہے کہ موبائل فون کو جیب میں، بریف کیس میں یا کار میں اپنے ساتھ لے کر گھوما جا سکتا ہے۔ دوسرے موبائل اور اس کی شکل مختلف ہوتی ہے۔

موبائل فون سے ہم شہر اور ملک کے کسی بھی حصہ میں بات کر سکتے ہیں۔ جدید ترین کمیونیکیشن ٹیکنالوجی نے موبائل کو اب عام ٹیلیفون لائنوں سے بھی بڑی حد تک چھٹکارا دلایا ہے اور (Radium) کمپنی کے موبائل فون اور پیجر (Pager) سب پورے کرۂ زمین پر کسی بھی جگہ سیل (Cells) کے بغیر آپ کا رابطہ سٹیلائٹ کے توسط سے بنا دیں گے۔ لیکن فی الحال یہ محدود و مخصوص آمدنی والے افراد کی پہنچ سے بہت دور ہیں۔

موبائل ٹیلیفون کا طریقہ کار

سیلولر ٹیلیفون نیٹ ورک میں پورے ملک کو چھوٹے چھوٹے رقبے (تقریباً پانچ مربع کلومیٹر) کے اکائی حصوں یا خانوں (Cells) میں بانٹ دیا گیا ہے۔ ہر حصے (Cell) میں ایک ریڈیو ٹرانسمیٹر (Radio Transmitter) نصب ہوتا ہے جسے مرکزی کمپیوٹر کے ذریعہ کنٹرول کیا جاتا ہے۔ ہر خانہ اپنی مقررہ فریکوئنسی میں ٹیلیفون کے ریڈیائی سگنل موصول بھی کرتا ہے اور اسے نشر بھی کرتا ہے۔ یہ ٹیلیفون سگنل مائکرو ویو ریڈی ایشن (Microwave Radiation) کی شکل میں ہوتے ہیں۔ موبائل فون چونکہ گھومتے پھرتے استعمال کیے جاتے ہیں اور ہر سیل کا رقبہ بہت چھوٹا ہوتا ہے اس لیے موبائل فون کے سگنل کی فریکوئنسی کو ہر متصل سیل بھی موصول کرنے کی صلاحیت رکھتا ہے۔ اور ہر سیل کے ریڈیو ٹرانسمیٹر انہیں موصول کر کے ٹیلیفون کی عام لائنوں کے ذریعہ ایکسچینج کو روانہ کرتے رہتے ہیں، جہاں سے وہ اس ٹیلیفون تک پہنچتے ہیں جس سے موبائل کا رابطہ ہوتا ہے۔ مگر عملی زندگی میں یہ بہت کم ہوتا ہے کہ کسی کی بات چیت اتنی طویل ہو جائے کہ چلتے چلتے اسے مسلسل کئی سیل سے گزرنا پڑے۔ عموماً ایک ہی سیل کے اندر اکثر لوگوں کی بات چیت مکمل ہو جاتی ہے۔

سیلولر ریڈیو فون سگنل موبائل سے شروع ہوتے ہیں اور ریڈیو ٹرانسمیٹر میں پہنچتے ہیں۔ جو انہیں ڈیجیٹل سگنل میں تبدیل کر کے عام ٹیلیفون لائنوں کے ذریعہ ایکسچینج کو روانہ کر دیتے ہیں۔ وہاں سے یہ



سگنل دوبارہ مطلوبہ ڈھنگ کے سگنل میں تبدیل کرکے [illegible] کے مقام والے ٹرانسمیٹر کو بھیجے جاتے ہیں۔ اس ٹرانسمیٹر سے حسب ضرورت دوسرے ٹیلیفون یا موبائل فون کو نشر کیے جاتے ہیں۔

خطرات:

چونکہ موبائل فون مائکروویو شعاعوں کے ذریعے پیغام [illegible] دیتے ہیں اس لیے کچھ لوگوں کو [illegible] ان کی لہروں کے [illegible] جاتے ہیں۔ اور تازہ ترین رپورٹ کے مطابق موبائل فون [illegible] استعمال کرنے والے کی [illegible] ہیں۔ کچھ عرصہ قبل دی سنڈے ٹائمز (لندن) [illegible] آف انڈیا نے ایک تفصیلی رپورٹ شائع کی [illegible] جس میں مختلف موبائل فون کمپنیوں اور وکلاء کے [illegible] مختلف [illegible] چند تحقیقاتی اداروں اور سائنسدانوں کے تجربات بھی شامل ہیں۔ یہاں ہم تحقیقات کا صرف وہ حصہ پیش کریں گے جو صحت [illegible] کے نقطہ نظر سے انتہائی اہمیت کا حامل ہے۔

صحت پر اثرات:

مذکورہ رپورٹ میں ایک مریض کی [illegible] کہ وہ ایک ڈرائیور تھا اور [illegible] موبائل ٹیلیفون کے ساتھ بارہ برس تک بڑے اعتماد سے [illegible] سفر کرتا رہا۔ ایک دن اچانک وہ اپنے گھر کے پاس موجود باغ میں [illegible] گیا۔ اس کی یادداشت ساتھ نہیں دے رہی تھی وہ اپنے گھر کا راستہ بھول گیا تھا۔ اسے ہسپتال پہنچایا گیا تو اس کے دماغ کے [illegible] حصے میں دماغ کی رسولی (Cancer) کا انکشاف ہوا جو ایک ٹینس بال کی سائز کی تھی۔ اس کے بعد وہ کسی کام کا نہیں رہ گیا تھا۔

امریکہ، آسٹریلیا اور اسکینڈی نیویا کے سائنسدانوں کی تحقیقات سے یہ ثابت ہو گیا ہے کہ موبائل فون کے مائکروویو ریڈیئیشن بدن کے اندرونی افعال پر برا اثر ڈالتے ہیں اور خصوصاً دماغ کے خلیات کو تباہ کرتے ہیں۔ [illegible] امریکی ہنری لائی (Henry Lai) اور ڈاکٹر نریندر سنگھ نے بیان کیا ہے کہ کم قوتی (Low Level) مائکروویو ریڈیئیشن (موبائل فون کی طرح) چوہوں میں دماغی خلیات کے DNA کی زنجیر کو توڑ دیتے ہیں۔ جو Alzheimer's Disease، Parkinson's Disease اور کینسر کا پیش خیمہ [illegible] ہے۔ علاوہ ازیں موبائل ٹیلیفون فرد کی یادداشت (Memory) کو بھی ختم کرتا جاتا ہے۔ ڈاکٹر لائی اور ان کے رفقاء کے مطابق موبائل ٹیلیفون کی ریڈیئیشن دماغ کو اسی طرح پکاتی (Cooking) ہیں جیسے مائکروویو اوون (Oven) میں غذائیں پکائی جاتی ہیں۔ مگر چونکہ موبائل کی ریڈیئیشن کم قوت کی ہوتی ہیں اس لیے اس عمل کو ایک لمبا عرصہ لگتا ہے۔ اس کے علاوہ جو بیماریوں کے خلاف پائی جانے والی قوت مدافعت (Immunity) بھی متاثر ہوتی ہے۔

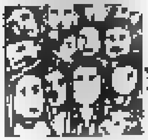
[illegible] سے [illegible] آتے ہی چند کمپنیوں نے مائکروشیلڈ (Microshield) تیار کیے، جو کچھ اس طرح بنائے گئے ہیں کہ ان سے موبائل [illegible] ریڈیئیشن سے استعمال کنندہ کی [illegible] حفاظت ہو جاتی ہے مگر ان سے مکمل تحفظ ابھی مشکوک ہے۔

موبائل فون پر جب بھی بات کی جاتی ہے تو اس سے مائکروویو ریڈیئیشن خارج ہوتی ہیں۔ انسانی دماغ کی ساخت (خلیات) کا بڑا حصہ پانی پر مشتمل ہے جو مائکروویو کو بہت آسانی کے ساتھ جذب کرتا ہے۔ یہ مائکروویو دماغی خلیات کی اوسموسس (Osmosis) پر گہرا اثر رکھتے ہیں۔ جس کی وجہ سے پوٹاشیم اور کیلشیم آئنوں کی کثرت ہو جاتی ہے۔ جو دماغ کی ساخت کے لیے مضر ہیں۔

1998 کی ابتدا میں سویڈن کے نیشنل انسٹی ٹیوٹ آف ورکنگ لائف میں ڈاکٹر کجیل ہنسن مائلڈ (Kjell Hanson Mild) نے موبائل فون کے تقریباً گیارہ ہزار مستقل استعمال کنندگان پر تحقیقات کے بعد بتایا کہ ان کی اکثریت جسمانی تھکاوٹ، سردرد، اور جلد کی کھجلاہٹ کے احساس میں مبتلا رہتی ہے۔

سائنسدانوں کا کہنا ہے کہ کورڈلیس (Cordless) فون کے ساتھ ایسے خطرات بہت کم ہیں کیونکہ ان میں موبائل فون کی بہ نسبت [illegible] حصہ توانائی خرچ ہوتی ہے۔

[illegible] میں یہ کہا جا سکتا ہے کہ مائکروویو ایک بڑا [illegible] ہے!



گنگا کے میدانی علاقوں پر آلودگی کی دھند

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی، نئی دہلی

ایک حالیہ تحقیق سے پتہ چلا ہے کہ گنگا کے میدانی علاقوں میں واقع بعض ایسے تھرمل پاور پلانٹس ہیں جن کا انتظام غیر معیاری ہے، دھواں خارج ہوتا ہے جو سردی کے زمانے میں ایک دھند کی چادر بن کر گنگا کے میدانی علاقوں پر چھا جاتی ہے۔ یہ علاقہ پاکستان میں راولپنڈی سے شروع ہو کر مشرقی بنگلہ دیش میں رنگ پور تک پھیلا ہوا ہے۔

یہ تحقیق ان گزشتہ تحقیقات کی نفی کرتی ہے جس کی رو سے اس علاقے کے دیہی علاقوں کے لوگوں کا روایتی ایندھن کا جلانا اس کا سبب بتایا جاتا ہے۔ اس کی ایک دوسری وجہ یہ بھی بیان کی جاتی ہے کہ اس علاقے کے بڑے کسان جب مشینوں کی مدد سے اپنی فصلوں کی کٹائی کراتے ہیں تو بڑی کثیر مقدار میں زراعتی کچرا اکٹھا ہو جاتا ہے جسے جلا دیا جاتا ہے اور اس کے نتیجے میں دھند کی چادر مزید دبیز ہو جاتی ہے۔

ماحول واچ

موسمیاتی ڈاٹا سے پتہ چلا ہے کہ پچھلے کئی برسوں کے دوران موسم سرما میں اس دھند کا نہ صرف یہ کہ عرصہ دراز ہوا ہے بلکہ اس کی دبازت میں بھی لگاتار اضافہ ہوا ہے۔ 2002 کے دوران کی سردیوں میں اس دھند کی موٹی چادر نے اس خطے کو 45 سے زیادہ دنوں تک لپیٹے رکھا تھا۔

حالیہ تحقیقات کے پیچھے آئی آئی ٹی، کانپور اور امریکہ کی جارج میسن یونیورسٹی کے سائنسداں ذمہ دار ہیں۔ انھوں نے علاقے میں ایروسول (بلیک کاربن اور سلفیٹس کے باریک ذرات) کے ارتکاز سے متعلق سیٹلائٹ ڈاٹا اکٹھا کیا ہے۔ انھوں نے معلوم کیا کہ تھرمل پلانٹس کے اوپر، بمقابلہ اطراف کے علاقوں کے ایروسول کا ارتکاز بہت زیادہ تھا۔ مثال کے طور پر اترپردیش میں 240 میگاواٹ والے بجلی پلانٹ کے اوپر ایروسول کا ارتکاز اس کے اطراف کے علاقوں کی نسبت 15 فیصدی زیادہ پایا گیا تھا۔

مسٹر سنگھ جو اس تحقیقاتی ٹیم کے سربراہ ہیں، ان کے مطابق ہندوستان میں 70 میگاواٹ والے 90 پلانٹس ایسے ہیں جو کوئلے پر انحصار کرتے ہیں۔ ان کی ایک بڑی تعداد گنگا کے میدانی علاقوں میں واقع ہے۔ ان پلانٹوں میں روزانہ ہزاروں ٹن گھٹیا قسم کا کوئلہ استعمال ہوتا ہے جو کاربن ڈائی آکسائیڈ اور دیگر آلودگیوں کا خاص ذریعہ ہے۔ تحقیقات کے مطابق پاور پیدا کرنے میں کوئلہ کا حصہ جو 1990 میں 29.4 فیصد ہوا کرتا تھا 2000 میں بڑھ کر 33 فیصد ہو گیا ہے۔ اس کے برعکس اگر دیکھا جائے تو ہندوستان میں دیگر ایندھن کے استعمال میں پچھلے ایک دہے کے دوران 10 فیصدی کی کمی واقع ہوئی ہے۔

حالانکہ پاور پلانٹس میں جدید طرز کی چمنیاں استعمال ہوتی ہیں، مسٹر سنگھ صاحب کو یقین نہیں ہے کہ انھیں وقتاً فوقتاً چیک کر کے تبدیل بھی کیا جاتا ہے۔ علاوہ ازیں ایک بڑی تعداد 30 میگاواٹ والے ان پرانے پلانٹس کی بھی ہے جو کوئلے پر انحصار کرتے ہیں۔ ان سے زیادہ مقدار میں آلودگی خارج ہوتی ہے جس کی وجہ یہ ہے کہ ان میں اسے روکنے کی سہولتیں موجود نہیں ہیں۔ مثال کے طور پر کلکتہ کا ایک 50 سال پرانا پلانٹ 500 سے 1000 مائیکروگرام فی کیوبک میٹر کے حساب سے آلودگی پیدا کرتا تھا مگر جب 2001 میں اس کی جدید کاری کر دی گئی تو حیران کن طور پر آلودگی گھٹ کر 10 سے 20 مائیکروگرام فی کیوبک میٹر پر آ گئی۔ یہاں یہ اطلاع بے محل نہ ہوگی کہ یونین منسٹری آف فوریسٹ اینڈ ایںوائرمنٹ کی 2001 کی رپورٹ کے مطابق 1991 سے پہلے کے

47 پلانٹس میں سے 20 میں آلودگی کو روکنے والے طریقوں کا استعمال نہیں کیا گیا ہے۔

آلودگی کی وجہ نہ صرف لاکھوں لوگوں کی صحت کو متاثر کر رہی ہے بلکہ اس نے فصلوں کی پیداوار میں بھی شدید کمی پیدا کر دی ہے۔ بنارس ہندو یونیورسٹی کے پروفیسر مدھولیکا اگروال کے بموجب کاربن مونو آکسائیڈ، نائٹروجن آکسائیڈس اور ہائیڈروکاربن جیسی آلودگیوں سے زمین کی سطح کے قریب اوزون گیس پیدا ہو جاتی ہے۔ اوزون کی پرت اوپری فضا میں تو مضرت رساں شعاعوں سے ہماری حفاظت کرتی ہے لیکن زمین کی سطح کے قریب بننے والی اوزون پودوں میں داخل ہو کر ان کے فوٹو سنتھیسس کے عمل میں رکاوٹ پیدا کرتی ہے جس کے اثر سے فصلوں کی پیداوار پر بہت برا اثر پڑتا ہے۔ ان سائنسدانوں کی تحقیقات سے پتہ چلا ہے کہ 1989-90 کے دوران سطح پر اوزون 15-50 پارٹس فی بلین کے درمیان تھی جبکہ اب اس کی مقدار 70-92 پارٹ فی بلین کے درمیان ہے۔ اس کے علاوہ اب اوزون کی بڑھی ہوئی مقدار، جنوری۔ فروری کو چھوڑ کر تقریباً تمام سال قائم رہتی ہے جبکہ پہلے یہ صرف مارچ سے مئی تک تین مہینے ہی رہتی تھی۔

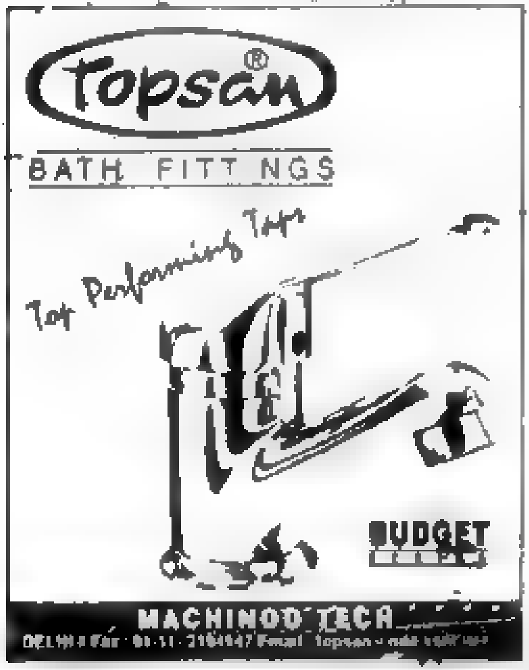
صنعتی سمیت

آج جبکہ ساری دنیا ایسبیسٹوس (Asbestos) کی صنعت سے اجتناب کر رہی ہے، گجرات کی حکومت اپنی ریاست میں اس کی ترقی کی خواہاں ہے۔ حال ہی میں حکومت نے [illegible] انڈسٹری لمیٹڈ کو جو سورت کے منگرول ضلع کے سیوراج گاؤں میں واقع ہے کارخانہ لگانے کی اجازت دی ہے۔ یہ انڈسٹری ایسبیسٹوس سیمنٹ چادریں تیار کرے گی۔

اس پروجیکٹ کو شدید مخالفت کا سامنا کرنا پڑ رہا ہے کیونکہ حالیہ اجازت حاصل کرنے کے لیے اس نے ماحولیات سے متعلق غلط رپورٹ منسلک کی ہے۔ علاوہ ازیں مجوزہ پروجیکٹ 0.34 ہیکٹیر آراضی پر قائم ہوگا جبکہ گجرات انڈسٹریل ڈیولپمنٹ کارپوریشن وہاں سے محض 15 کلومیٹر کے فاصلے پر واقع ہے۔ سورت کے ریٹیل واٹر ریسرچ سینٹر کے صدر مسٹر ایم۔ ایس۔ شیخ نے اطلاع دی ہے کہ گاؤں میں پینے کے پانی کی شدید قلت ہونے کے باوجود کمپنی نے اپنے پانی کی ضرورت پوری کرنے کے لیے 265 کیوبک میٹر یومیہ کے حساب سے زیر زمین پانی نکالنے کی تجویز بھی پیش کی ہے۔

گاؤں کے لوگوں کا کہنا ہے کہ 24 جنوری 2006 کو جو عوامی میٹنگ کا اہتمام کیا گیا تھا اس کے دوران ان کے کسی بھی سوال کا تشفی بخش جواب نہیں دیا جا سکا۔ کمپنی کہتی ہے کہ وہ ان تمام لوگوں کو کام مہیا کرائے گی جن کی زمینیں اس نے اپنے تصرف میں کی ہیں تاہم وہ ان لوگوں کی صحت کے بارے میں کوئی ضمانت نہیں دیتی جو اس کی فیکٹری میں مہلک حالات سے دوچار رہیں گے۔

مجوزہ پروجیکٹ سے سالانہ 19,400 ٹن چادریں تیار ہوں گی۔ ایسبیسٹوس ایک تحقیق شدہ کارسینوجینک شے ہے جس سے ایسبیسٹوسس، میزوتھیلیوما اور پھیپھڑوں کے کینسر جیسی بیماریاں لاحق ہونے کی پہلے ہی تصدیق ہو چکی ہے۔



پیش رفت

بلڈ سیل سے بھی چھوٹی یادداشت چپ تیار

ڈاکٹر عبیدالرحمن، نئی دہلی

سائنسدانوں نے ایک ایسی یادداشت چپ (Memory Chip) تیار کرلی ہے جو خون کے سفید خلیے کے برابر (ایک انچ کا 1/2000واں حصہ) ہے۔ اگرچہ یہ چپ بہت ہلکی پھلکی ہے مگر اس کے جسم کو اس قدر سختی سے کس گیا ہے کہ یہ کثیف ترین چپ کی جاری ہے جس میں اطلاعات کی 1,60,000 بٹس موجود ہیں۔ اس پیشرفت کو کمپیوٹنگ کی دنیا میں ایک بڑی کامیابی سے تعبیر کیا جا رہا ہے۔

اس تحقیق کے سربراہ کیلی فورنیا انسٹی ٹیوٹ آف ٹیکنالوجی کے James R Heath اور یونیورسٹی آف کیلی فورنیا، لاس اینجلس کے Fraser Stoddart نے اپنی تحقیقات کا خلاصہ پیش کرتے ہوئے بتایا ہے کہ ان دونوں نے 1999ء میں اپنے اس کام کی توضیح واضح کی تھی جس میں مخصوص طریقہ پر بنائے گئے سالماتی (Molecular) سوئچز اور خفیف ترین تاروں کا ذکر شامل تھا۔ Heath جو کیمسٹری کے پروفیسر ہیں، انھوں نے کہا ہے کہ ان کا مقصد شروع سے یہ رہا ہے کہ ایک ایسی تکنیک ایجاد کی جائے جو سالماتی سطح پر کام کرسکے۔

اس چپ پر بٹس کی کثافت تقریباً 100 بلین فی اسکوائر سینٹی میٹر ہے جو موجودہ یادداشت چپ کے مقابلہ میں 40 گنا زیادہ ہے۔ اس کی کثافت کو مزید بڑھایا جائے گا۔ اس میں استعمال کی گئیں تاروں کی چوڑائی پروٹین کے مساوی ہے جس کی وجہ سے بہت ہی چھوٹی سرکٹ کی تشکیل ممکن ہے جو کینسر اور دیگر امراض کی تشخیص میں معاون ہوگی۔

اس چپ کا اہم حصہ مالی کیولر سوئچ ہے جسے اسٹوڈارٹ (Stoddart) نے ایجاد کیا ہے۔ یہ سوئچ سالمات کی قسم Rotaxanes سے متعلق ہے جو کہ Dumb-bell سے مشابہ ہے جس میں ایک حلقہ ہے جو ایک مرکزی نقطہ پر حرکت کرتا ہے۔ وہ ہلچل ارتعاش کی وجہ سے یہ اس مرکزی نقطہ کے دو مقامات کے درمیان حرکت میں رہتا ہے۔ یہ حرکت صفر اور ایک کو ظاہر کرتی ہے جو کمپیوٹر میں اعداد و شمار کو محفوظ رکھنے کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں۔ یہ گرد نما شکل حلقہ کو پھسلنے سے روکتی ہے۔

اس چپ کو تیار کرنے کے لیے محققین نے 400 مساوی تاروں کو مرتب کیا جس میں سے ہر ایک تار کی چوڑائی ایک انچ کا دس لاکھواں حصہ تھی اور ایک تار دوسرے تار سے ایک انچ کے 1/750,000 حصہ سے علیحدہ تھی۔ [illegible] پر انھوں نے مالی کیولر سوئچ کی ایک تہہ جمائی۔ عمودی Vertically کھڑا کیا پھر 400 تاروں کے ایک دوسرے مجموعہ کو پہلے 400 تاروں کے مجموعہ پر [illegible] موڑ دیا۔ دو تاروں کے درمیان تقریباً 100 مالی کیولر سوئچ [illegible] ایک دوسرے پر سے گزرتے ہیں، وہ مقام ایک Bit اطلاع کا ذخیرہ ہوتا ہے۔

جراثیم زدگی اور جسم کی مدافعت

یہ ایک عام بات ہے کہ ہمارا جسم ایک ایسے نظام پر مشتمل ہے جو اس پر حملہ آور ہونے والے بیرونی جراثیم سے لڑتا ہے۔ مگر اب سائنسدانوں نے اس راز سے پردہ اٹھانے کی کوشش کی ہے کہ کس طرح جراثیم زدگی پر قابو پا لیتے ہیں یعنی قوت مدافعت کس طرح کام کرتی ہے۔

پیش رفت

جان ہاپکنس یونیورسٹی کے محققین نے کہا ہے کہ کیرابن (Carabin) نامی پروٹین دراصل وہ سپاہی ہے جو جراثیم سے جسم کو محفوظ رکھتا ہے۔

انسانی بقا کے لیے مدافعت انتہائی اہم ہے کیونکہ ہمارا جسم مستقل غیر ضروری اشیا کا ہدف بنا رہتا ہے جن میں بیکٹیریا اور وائرس بھی شامل ہیں۔ ظاہر ہے جسم میں ان کی موجودگی متعدد امراض کی وجہ بن سکتی ہے۔

ہمارے جسم کی قوت مدافعت مستقل ایسی چیزوں سے مصروف جنگ رہتی ہے تاہم کبھی کبھی یہ قوت اپنی حد پار کر جاتی ہے اور ایسی بیماریاں پیدا ہو جاتی ہیں جو اسی قوت مدافعت کا ہمارے جسم کے اعضا پر برے اثرات کا نتیجہ ہوتی ہیں۔ یہی وجہ تھی کہ جان ہاپکنس کی تحقیقی ٹیم نے یہ جاننے کی کوشش کی کہ ہمارے جسم کی قوت مدافعت کو کس طرح کنٹرول کیا جا سکتا ہے۔ ظاہر ہے کہ اس کی تہہ تک رسائی حاصل کرنے کے لیے یہ جاننا اشد ضروری تھا کہ وہ کون ہے جو اس مدافعت کے لیے ذمہ دار ہے۔ اسی جستجو نے کیرابن (Carabin) نامی پروٹین سالمہ کی شناخت کی۔ یہ پروٹین سالمہ خون کے سفید خلیے سے تشکیل پاتا ہے جو مدافعتی نظام کا انتہائی اہم جزو ہے۔ اب اس پروٹین سالمہ کی شناخت کے بعد یہ ممکن ہو سکے گا کہ جسم کی قوت مدافعت صحیح سمت میں کام کرے تاکہ باہر کے خطرناک اجزا سے جسم کو محفوظ رکھ سکے ساتھ ہی اندرون خانہ بھی امن قائم رہے۔

اندرون جسم کا مسافر روبوٹ

اب سائنسداں ایک ایسے روبوٹ کی تشکیل میں مصروف ہیں جو جسم کے اندر سفر کر سکے اور مخبر کا کردار ادا کرے۔ اس کا مقصد خاص طور پر کینسر مرض کا پتہ لگانا ہے۔ دوا کی گولی کے برابر چھوٹا سا روبوٹ آپ نگل لیں اور بس اندر کی ساری کہانی باہر۔ اس میں بہت چھوٹا ویڈیو کیمرہ نصب ہوگا جو معدہ کی 40,000 تصویریں فراہم کر سکے گا۔

اس انتہائی اہم تحقیق سے ان ہزاروں مریضوں کو تکلیف دہ Expenses سے بچایا جا سکے گا جن کی معدی کینسر کے لیے جانچ کی جاتی ہے۔ کیمرہ سے حاصل تصاویر کو اسی لمحہ کمپیوٹر پر دیکھا جا سکے گا اور معالج اپنی رپورٹ تیار کر سکے گا۔ اس میں مریض کو کوئی تکلیف نہیں ہوگی اور ایک بار روبوٹ اپنا کام پورا کرتے ہی جسم میں ہی فضلہ کے ساتھ جسم سے باہر نکل جائے گا۔

یہ غیر معمولی ایجاد جسے یوروپین یونین 18 ملین پاؤنڈ کی مالی امداد دے رہی ہے، دراصل موجودہ کیمرہ ٹیکنالوجی Pill Cam پر کی گئی ہے۔ یہ ٹیکنالوجی کچھ اسپتالوں میں Crohn's بیماری کی تشخیص کے لیے استعمال کی جاتی ہے۔ Pill Cam میں دوا کی گولی کی سائز کا کیمرہ ہوتا ہے جو چھوٹی آنت کی سوجن کو دکھاتا ہے۔ مگر فی الحال یہ کیمرہ صرف سوجن کی تصویریں ہی لے پاتا ہے جبکہ اب اس نئی تحقیق میں روبوٹ معدہ میں متعدد جانچ بھی انجام دے گا جس کی بنیاد پر وہ کینسر کے خلیے اور صحت مند خلیے کے درمیان فرق واضح کرے گا اور ان کی صحیح صحیح شناخت کر دے گا۔ اس کام کے لیے یہ ٹشوز (خلیے کے مجموعہ) سے نکلنے والی رطوبت کا تجزیہ کرے گا اور کمال کی بات یہ ہے کہ روبوٹ کا یہ تجزیہ لیبارٹری میں کیے جانے والے تجزیے سے کہیں زیادہ بہتر ہوگا کیونکہ اس رطوبت کو جسم سے باہر نکالنے پر اور اس کا لیبارٹری میں تجزیہ کرنے کے دوران اس میں کئی خرابیاں پیدا ہو جاتی ہیں اور یہ بالکل اس حالت میں برقرار نہیں رہتی جیسی جسم کے اندر رہتی ہے۔ کمپیوٹر پر روبوٹ کی کارکردگی کو دیکھنے والے ڈاکٹروں کے لیے یہ ممکن ہو سکے گا کہ وہ کسی مخصوص مقام پر روبوٹ کو روک سکیں اور اس مقام پر حصوں کا تفصیلی معائنہ کر سکیں۔ موجودہ کیمرہ میں یہ سہولت فراہم نہیں ہے وہ صرف تصویریں دکھا سکتا ہے اور اگر کہیں رکنا چاہیں تو یہ ممکن نہیں اور نہ ہی وہ اعضا یا ٹشو کا تجزیاتی مطالعہ پیش کر سکتا ہے۔ یہ بالکل ویسا ہی ہے جیسا کہ گزرتی ہوئی ٹرین سے کسی خوب صورت منظر کو دیکھیں اور پھر اسے دوبارہ دیکھنے کی خواہش ٹرین کو روک نہ سکے مگر اب یہ نئی تحقیق گویا ٹرین کو دوبارہ پیچھے کی طرف دوڑنے لگے گی اور وہ منظر آپ جب تک چاہیں نظروں کے سامنے ہوگا۔

میراث

یعقوب کندی

پروفیسر حمید عسکری

مامون رشید اور اس کے جانشین خلفا یعنی معتصم، واثق، متوکل اور معتز کے زمانہ ہائے خلافت میں جن سائنس دانوں نے اپنے علمی اور فنی کمالات کے باعث شہرت حاصل کی، ان میں یعقوب کندی کو ایک اعلیٰ مقام حاصل ہے۔ اس کا پورا نام ابو یوسف یعقوب بن اسحاق بن صباح کندی ہے۔ اس کے باپ اسحاق بن صباح کو مہدی نے کوفے میں حاکم مقرر کیا تھا۔ ہارون رشید نے اس کا تبادلہ بصرے میں کر دیا، چنانچہ بصرے ہی میں 800ء کے لگ بھگ یعقوب کندی کی ولادت ہوئی اور اسی شہر میں اس کی زندگی کے ابتدائی سال گزرے۔ اپنی ملازمت کے دوران اس کے باپ اسحاق نے بصرے میں اپنا مکان بنوالیا تھا اور وہاں کافی جائیداد بھی پیدا کر لی تھی، اس لیے بصرہ یعقوب کندی کا وطن اور آبائی شہر بن گیا تھا، لیکن جہاں تک خود اس کی اپنی رہائش کا تعلق ہے وہ عنفوان شباب ہی میں بغداد میں سکونت پذیر ہو گیا تھا اور پھر اس نے اپنی ساری زندگی اسی عروس البلاد میں گزار دی۔ اس نے اپنی تعلیم کا آغاز بصرے میں کیا، مگر اس کی تکمیل بغداد میں کی۔

وہ ایک یہودی قبیلے کے سردار خاندان کا فرد تھا، لیکن تذکرہ نگاروں میں اس امر پر سخت اختلاف ہے کہ اس کے اہل خاندان کس نسل میں مشرف بہ اسلام ہوئے۔ بعض نے یعقوب اور اس کے باپ اسحاق دونوں کو مسلمان لکھا ہے جس سے ثابت ہو جاتا ہے کہ اس کے آباؤ اجداد میں سے کسی نے اسلام قبول کر لیا تھا، لیکن بعض تذکروں میں یہ لکھا ہے کہ نہ صرف یعقوب کا باپ اسحاق، بلکہ خود یعقوب کندی بھی پہلے یہودی مذہب رکھتا اور اس نے مامون رشید کے زمانے میں اسلام اختیار کر لیا تھا لیکن موجودہ زمانے کے محقق اسے صحیح تسلیم نہیں کرتے۔ ان کی رائے یہ ہے کہ گو یعقوب کے اجداد یہودی مذہب رکھتے تھے مگر یعقوب کا باپ ایک مسلمان امیر تھا اور اس لحاظ سے یعقوب کندی ایک معزز اسلامی خاندان کا رکن تھا۔

یعقوب کندی کے باپ دادا اگرچہ طبقۂ امراء میں سے تھے اور حکومت میں اعلیٰ مراتب پر فائز رہے تھے، لیکن یعقوب کندی کی افتادِ طبع بالکل اور ڈھب کی تھی۔ اس کو صرف تصنیف و تالیف اور مطالعہ و تحقیق کے ساتھ دلچسپی تھی۔ اس وجہ سے اس نے اپنے لیے کوئی سیاسی منصب پسند نہیں کیا بلکہ وہ صرف ایک عالم ہی کی حیثیت میں دربارِ خلافت سے منسلک رہا۔

بغداد میں یعقوب کندی کے ہم عصر مشہور ہیئت دان سند بن علی کے علاوہ موسیٰ بن شاکر کے تین بیٹے محمد بن موسیٰ، احمد بن موسیٰ اور حسن بن موسیٰ تھے ان میں سے سند بن علی کو تو یعقوب کندی کے ساتھ ایک عالمانہ چشمک تھی جو کبھی کبھی مخالفت میں بدل جاتی تھی، لیکن موسیٰ بن شاکر کے بیٹے اس سے سخت عداوت رکھتے تھے اور اسے نیچا دکھانے کے درپے رہتے تھے، چنانچہ متوکل کے عہد میں اس کا موقع آ گیا۔ متوکل ایک تلون مزاج حکمران تھا اور ایک وقت جب اس پر ان تین بھائیوں کا بہت اثر ہو گیا تھا، انہوں نے یعقوب کندی کے خلاف متوکل کے کان بھرنے شروع کیے، جس پر متوکل نے کندی کو دربار سے نکلوا دیا اور اس کا ساز و سامان، جس میں علمی کتابوں کا ایک بڑا ذخیرہ تھا ضبط کر لیا۔ بعد میں سند بن علی کی سفارش پر یعقوب کندی کی کتابیں تو اسے مل گئیں، لیکن دربار سے اس کا تعلق قائم نہ

ہوا، یہاں تک کہ 861ء میں متوکل قتل ہو گیا۔ متوکل کے قتل کے بعد یعقوب کندی قریب دو سال زندہ رہا، لیکن ایک دفعہ دربار سے نکلنے کے بعد وہ درباری زندگی سے ایسا دل برداشتہ ہوا کہ اس نے اپنی عمر کا باقی زمانہ گوشۂ عافیت میں بیٹھ کر تصنیف و تالیف کے مشغلے میں بسر کیا۔

اپنی جوانی کے ایام میں بھی ایک بار اس کو ایک ہم عصر کی مخالفت کا سامنا کرنا پڑا تھا جس میں اس کی زندگی خطرے میں پڑ گئی تھی۔ بلخ کا ایک قدامت پسند فقیہ محض اس وجہ سے کہ یعقوب کندی سائنس اور فلسفے کی اشاعت کرتا رہتا ہے، اس کا سخت مخالف ہو گیا، کیونکہ وہ سائنس اور فلسفے کو اپنی دانست میں مذہب کے خلاف سمجھتا تھا۔ اس نے پہلے تو وعظ کے ذریعے عوام کو یعقوب کندی کے خلاف بھڑکانے کی کوشش کی۔ اس کے بعد وہ اپنے چند ہم خیال شاگردوں کو لے کر بغداد روانہ ہو گیا تاکہ اگر موقع مل جائے تو کندی پر حملہ کر کے اسے قتل کر دے۔ کندی کو بعض ذرائع سے بلخی فقیہ کے اس منصوبے کا علم ہو گیا۔ یہ مامون رشید کا زمانہ خلافت تھا، جس میں بغداد کے گلی کوچوں میں سائنس اور فلسفے کے چرچے تھے۔ خود خلیفۂ وقت ان علوم کا سرپرست تھا اور دیگر علماء کے ساتھ کندی کو بھی اس کے علم و فضل کے باعث بہت عزیز رکھتا تھا۔ اس لیے کندی اس موقع پر مامون رشید سے شکایت کر کے بلخی فقیہ کو بڑی آسانی سے گرفتار کرا سکتا تھا، لیکن اس نے یہ طریقہ اختیار کرنے کی بجائے اس فقیہ کو اپنے گھر میں دعوت دی اور دلائل سے اسے سمجھایا کہ فلسفہ اور سائنس اسلام کے مخالف نہیں ہیں۔ اس کا بلخی فقیہ پر اتنا اثر ہوا کہ اس نے خود بھی ریاضی اور ہیئت کا علم حاصل کرنے کی خواہش ظاہر کی۔ اس مقصد سے وہ کچھ مدت یعقوب کندی کے حلقۂ درس میں داخل رہا، لیکن ان علوم سے اس کو طبعی مناسبت نہ تھی، اس لیے ان کے حصول میں وہ کوئی کامیابی حاصل نہ کر سکا۔ البتہ اتنا ضرور ہوا کہ سائنس اور فلسفے کے بارے میں اس کے شکوک رفع ہو گئے۔ چنانچہ وہ جو بغداد میں کندی کا قاتل بن کر آیا تھا، بغداد سے کندی کا ایک مخلص دوست بن کر بلخ کو روانہ ہوا۔ بلخ کے اس فقیہ کا نام ابومعشر جعفر بن محمد تھا۔

یعقوب کندی ایک ہمہ گیر شخصیت کا مالک تھا۔ اس لیے اس کی تحقیق کا دائرہ بہت وسیع تھا اور ریاضی، طبیعیات، فلسفہ، ہیئت، موسیقی، طب اور جغرافیہ جیسے علوم پر محیط تھا۔ چنانچہ ان تمام مضامین پر اس نے اعلیٰ پائے کی کتابیں لکھی تھیں۔ وہ یونانی اور سریانی زبانوں میں مہارت تامہ رکھتا تھا اور اس نے نہ صرف یونانی علماء کی بعض کتابوں کو عربی میں منتقل کیا تھا، بلکہ ان پر شرحیں بھی لکھی تھیں۔ اور اس طرح اس نے پیچیدہ مسائل کو عام فہم بنا دیا تھا۔ جہاں تک سائنس کا تعلق ہے اس میدان میں بھی اس کی تحقیقات اتنے بلند معیار کی ہیں کہ ان کے باعث اہل مغرب نے اس کا شمار عالم اسلام کے بلند پایہ سائنس دانوں میں کیا ہے۔

ریاضی میں اس کی چار تصانیف اعداد اور ان کی خاصیتوں پر تھیں۔ اس سے پہلے اعداد نویسی کے نئے طریقے کو، جو عربی طریقہ کہلاتا ہے اور آج کل تمام دنیا میں رائج ہے، محمد بن موسیٰ خوارزمی اپنی "حساب" اور "الجبرا" کے ذریعے متعارف کرا چکا تھا۔ کندی نے اسی طریقے کو اتنا آگے بڑھایا کہ محض اعداد اور ان کی خاصیتوں پر اس کے قلم سے چار کتابیں مرتب ہو گئیں۔

کیمیا میں نہ صرف پورے اسلامی دور میں، بلکہ یورپی دور اول میں بھی کیمیادان اس بات پر یقین رکھتے تھے کہ ایک کم قیمت دھات کو سونے میں تبدیل کیا جا سکتا ہے۔ خود جابر بن حیان جیسے عظیم کیمیادان کی بھی یہی رائے تھی۔ یعقوب کندی پہلا شخص ہے جس نے پرزور الفاظ میں اس کی تردید کی اور کیمیاگری کو، جس میں کم قیمت دھاتوں کو سونے میں تبدیل کرنے کی سعی کی جاتی ہے، "ایک باطل علم" قرار دیا۔ اس کا قول تھا کہ کیمیائی تبدیلی سے پارے یا تانبے وغیرہ کو سونے میں تبدیل نہیں کیا جا سکتا اور جو لوگ اس کا دعویٰ کرتے ہیں وہ محض شعبدہ باز ہوتے ہیں۔

مسلمانوں میں یعقوب کندی پہلا شخص ہے جس نے موسیقی پر سائنسی نقطۂ نظر سے بحث کی۔ موسیقی میں جب مختلف سروں کے امتزاج سے نغمے پیدا کیے جاتے ہیں ان میں سے ہر سُر کا ایک خاص درجہ (Pitch) ہوتا ہے۔ چنانچہ جس سُر کا درجہ کم ہو وہ کانوں کو بھاری،

میراث

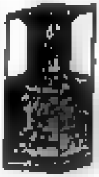
اور جس سُر کا درجہ زیادہ ہو وہ کانوں کو تیز لگتی ہے۔ کسی سُر کا یہ درجہ اصل میں اس کی تکرار (Frequency) پر موقوف ہوتا ہے۔ جب کسی سُر کی آواز پیدا کی جائے تو ہوا میں لہریں پیدا ہوتی ہیں۔ چنانچہ یہی لہریں جب کان کے پردے سے ٹکراتی ہیں تو آواز کا احساس ہوتا ہے۔ ہر سُر کے لیے ایک سکنڈ میں پیدا ہونے والی لہروں کی تعداد مقرر ہوتی ہے جسے اس سُر کی تکرار (Frequency) کہتے ہیں۔ اسی تکرار سے سُر کا درجہ Pitch متعین ہوتا ہے۔ چنانچہ جس سُر کی تکرار یعنی فی سکنڈ پیدا ہونے والی لہروں کی تعداد زیادہ ہوتی ہے اس کا درجہ اونچا ہوتا ہے اور وہ آواز تیز ہوتی ہے۔ اس کے برعکس جس سُر کی تکرار (Frequency) کم ہوتی ہے اس کا درجہ نیچا ہوتا ہے اور وہ آواز بھاری ہوتی ہے۔ یعقوب کندی کا کمال یہ ہے کہ اس نے نہ صرف موسیقی کے سُروں کی تکرار معلوم کرنے کا طریقہ ایجاد کیا، بلکہ اس طریقے کو عمل میں لا کر ہر سُر کی تکرار (Frequency) معلوم کی اور اس کا درجہ متعین کیا۔

طبیعیات میں روشنی کی ہندسی شاخ پر جسے انگریزی میں جیومیٹریکل آپٹکس Geometrical Optics کہتے ہیں یعقوب کندی نے بہت قابل قدر تحقیقات انجام دی تھیں اور ان کے نتائج کو ایک کتاب کی صورت میں مرتب کیا تھا۔ اس کی یہ کتاب قرون وسطیٰ میں ترجمہ ہو چکی تھی اور اس نے مشہور یورپی سائنس داں راجر بیکن Roger Bacon کو بہت متاثر کیا تھا۔

طب میں یعقوب کندی کا خاص کارنامہ یہ ہے کہ اس کے زمانے تک جتنی مفرد ادویات استعمال ہوتی تھیں، ان میں سے ہر دوا کی صحیح صحیح مقدار خوراک کا اس نے تعین کیا، ورنہ اس بارے میں متقدمین کی تحریروں میں بہت اختلاف پایا جاتا تھا اور اس اختلاف کے باعث اطباء کو نسخہ نویسی کے وقت بڑی مشکل پیش آتی تھی، لیکن جب مفرد ادویات کی صحیح صحیح مقدار خوراک کے موضوع پر یعقوب کندی نے اپنی تحقیقات کو ایک کتاب کی صورت میں پیش کیا تو اطباء کی مشکل دور ہو گئی۔ قرون وسطیٰ میں اس کی یہ کتاب لاطینی میں ترجمہ ہو چکی تھی۔ جب سولھویں صدی میں چھاپے کا رواج ہوا تو اسی ترجمے کو جرمنی کے شہر اسٹراس برگ (Strassburg) میں 1531ء میں زیورِ طبع سے آراستہ کیا گیا۔

یعقوب کندی کے ہمعصروں کی رائے تھی کہ وہ روپیہ پیسہ خرچ کرنے میں بخیل تھا، لیکن اس نے علم کی دولت کو دوسروں تک پہنچانے میں کبھی بخل سے کام نہیں لیا۔ اسی وجہ سے اس کے شاگردوں میں ہر علم کے نامور عالم ہوئے، جن میں سلمویہ کا نام سرفہرست ہے۔ یہ وہی سلمویہ بن بنان ہے جو خلیفہ معتصم کا شاہی طبیب تھا اور جس کا تذکرہ پہلے گزر چکا ہے۔

کندی نے جوانی سے لے کر اپنی وفات تک نو خلفائے عباسی کا زمانہ دیکھا تھا۔ معتمد کے عہد خلافت میں 873ء میں اس نے اپنی جان جان آفریں کے سپرد کی۔ مرنے کے وقت اس کی عمر ستر سال سے متجاوز تھی۔


عطر ہاؤس
کی نئی پیش کش
59 مشک عطر 59 مجموعہ عطر
59 جنت الفردوس 90 مجموعہ عطر
کھوجاتی و تاج دار سرمہ و دیگر عطریات
ہول سیل و ریٹیل میں خرید فرمائیں
مغلیہ ہربل حنا
پھولوں کے نئے جڑی بوٹیوں سے تیار مہندی۔ اس میں گھولنے کی ضرورت نہیں۔
مغلیہ چندن ابٹن
جلد کو نکھار کر چہرے کو شاداب بناتا ہے۔
عطر ہاؤس 833 چتلی قبر، جامع مسجد، دہلی-6
فون نمبر: 2328 6237

INTEGRAL UNIVERSITY

(Established under U.P. Act No. 09 of 2004 by State Legislation)
Approved by U.G.C. Under section 2(f)of the UGC Act 1956
Phone No. 0522-2890812,2890730,3096117,Fax No.0522-2890809
Web : www.integraluniversity.ac.in

THE UNIVERSITY

Integral University is a highly reputed State University under Private Sector has been established by the State Legislature under UP Act 9 of 2004 and has also been approved by UGC offers a number of under Graduate Post Graduate & Ph.D Programmes in Science & Technology Architecture, Pharmacy, Business Administration, Computer Education ... mentioned below

It is situated about thirteen kilometers away from the heart of the city on the Lucknow-Kursi highway in the 33 acre lush-green campus in a serene, calm and quiet place

UNDERGRADUATE COURSES

(1) B TECH Computer Sc. & Engg
(2) B TECH Electronics & Comm. Engg
(3) B TECH Electrical & Elex. Engg
(4) B TECH Information Technology
(5) B TECH Mechanical Engg
(6) B TECH Civil Engineering
(7) B TECH Biotechnology
(8) B Arch Bachelor of Architecture
(9) B F A Bachelor of Fine Arts
(10) B Pharm Bachelor in Pharmacy
(11) B P Th Bachelor of Physiotherapy

Courses at Study Centres
(1) BCA-Bachelor of Comp. App
(2) BBA-Bachelor of Busi. Adm
(3) B.Sc. ...
(4) Diploma in Comp. Sc. & Engg
(5) Diploma in Electronics & Communication Engg

POSTGRADUATE COURSES

(1) M.Tech Electronics Circuit & Sys
(2) M.Tech Production & Ind. Engg
(3) M.Arch Master of Architecture
(4) M.Sc Biotechnology
(5) M.Sc Computer Science
(6) M.Sc ... Chem
(7) M.Sc Mathematics
(8) M.Sc Physics
(9) M.Sc Bioinformatics
(10) M.Sc Microbiology
(11) MCA Master of Comp. Appl
(12) MBA Master of Business Admn

PH.D. PROGRAMMES

1. Engineering
2. Basic Science, Social Science, Humanities & Management

UNIQUE FEATURE
- State-of-Art Comp Centre (with PIV machines fully air-conditioned & all the latest peripheral devices & S/W support)
- Comp. Aided Design Labs for Mech. & Architecture Department
- Modern Comp. Labs equipped with PIV machines and S/W support providing latest technologies in the field of IT and Comp Engg.
- State-of-Art Library with large No. Of books, CDs and Journals
- Well established Training & Placement Cell
- ISTE Students Chapter
- Publication of News letters, Annual Magazine etc
- 50% seats are reserved for Minorities candidates

STUDENT FACILITIES
- In campus banking and medical facility
- Facility of Educational Loan through PNB
- Good hostel facilities for boys & girls
- Transportation facilities
- ... campus retail store with STD & ... facility
- 24 hours broadband Internet Centre comprising ... systems, each providing a bandwidth of ... kbps. It provides high capacity facilities
- In Campus canteen, book shop, gymnasium & students activity centre
- Alumni Association Centre

Selected for World Bank Assistance under TEQIP on account of Educational Excellence

سوال جواب

سوال جواب

ہمارے چاروں طرف قدرت کے ایسے نظارے بکھرے پڑے ہیں کہ جنہیں دیکھ کر عقل حیران رہ جاتی ہے۔ وہ چاہے کائنات ہو یا خود ہمارا جسم، کوئی ننھا پودا ہو یا کیڑا مکوڑا۔ کبھی اچانک کسی چیز کو دیکھ کر ذہن میں بے ساختہ سوالات ابھرتے ہیں۔ ایسے سوالات کو ذہن سے جھٹکیے مت انہیں ہمیں لکھ بھیجیے۔ آپ کے سوالات کے جواب "پہلے سوال پہلے جواب" کی بنیاد پر دیے جائیں گے۔

سوال ہم لوگ مختلف رنگوں کی غذا کھاتے ہیں لیکن پاخانہ کا رنگ زردی مائل ہی کیوں ہوتا ہے؟

صوبیہ قریشی ولد محمد اکرام قریشی

بی محلہ مسجد۔ کے کالج روڈ، پرولیا (مغربی بنگال) 723101

جواب غذا ہمارے جسم میں ہضم کے دوران کافی لمبا راستہ طے کرتی ہے۔ اس سفر کے دوران اس میں کافی تبدیلیاں آتی ہیں۔ غذا کو ہضم کرنے کے لیے اس میں مختلف اقسام کے خامرے (Enzymes) تیزاب اور دیگر مادے شامل کیے جاتے ہیں۔ ایسا ہی ایک مادہ پِت (Bile) ہے۔ یہ بے حد تلخ، سبزی مائل زرد، الکلی (Alkaline) رقیق ہوتا ہے جو کہ جگر (Liver) میں بنتا ہے اور پتے (Gall Bladder) میں جمع رکھا جاتا ہے۔ ہضم کے دوران یہ چھوٹی آنت میں موجود غذا میں شامل کیا جاتا ہے۔ یہ ہاضمے میں مدد کرتا ہے خاص طور سے اس میں موجود چکنائی کو ہضم کرنے میں معاون ہوتا ہے۔ اس میں بیلی روبن (Bilirubin) اور بلی ورڈن (Biliverdin) نامی رنگدار مادے بھی ہوتے ہیں جو کہ خون میں موجود سرخ مادے "ہیموگلوبن" سے تحلیل ہونے کے نتیجے میں پیدا ہوتے ہیں۔ یہ رنگدار مادے چونکہ بڑی آنت میں موجود غذا میں شامل کیے جاتے ہیں اور بڑی آنت غذا کے سفر کا آخری مقام ہے جس کے بعد اس میں کوئی کیمیائی تبدیلی یا عمل نہیں ہوتا لہٰذا غذا انہی کی رنگت لیے فضلہ پاخانے کی شکل میں جسم سے باہر جاتا ہے۔ جگر کی کسی بھی بیماری (مثلاً یرقان) کی وجہ سے اگر بائل بننا متاثر ہو جائے تو پاخانے میں یہ رنگ غائب ہو جاتے ہیں۔ اسی لیے یرقان کے مریضوں کا پاخانہ ہلکا زرد یا سفیدی مائل ہوتا ہے۔

سوال بارش کے موسم میں گاڑی یا موٹر کے شیشے پر پانی گرتا ہے تو اس پانی کو وائپر (Wiper) صاف کرتا ہے لیکن شیشے کے اندر کا حصہ دھندلا کیوں ہو جاتا ہے؟

صدیق عاصم

اسلام پورہ مالاپور، آکولہ۔ 444302

جواب بارش کے دنوں میں ہوا میں نمی کافی بڑھ جاتی ہے اسی وجہ سے ہم کو ہر چیز نم اور گیلی محسوس ہوتی ہے۔ کار کے اندر کی ہوا میں بھی نمی ہوتی ہے۔ اندر بیٹھے ہوئے لوگوں اور انجن کی وجہ سے کار کے اندر باہر کے مقابلے زیادہ گرمی ہوتی ہے۔ کار کے شیشے کی سطح نسبتاً ٹھنڈی ہوتی ہے لہٰذا کار کے اندر کی ہوا میں موجود نمی کار کے شیشے کے اوپر اس کی ٹھنڈک کی وجہ سے رقیق شکل اختیار کر کے اس پر باریک باریک بوندوں کی شکل میں جمع ہو جاتی ہے۔ جس کی وجہ سے شیشہ دھندلا ہو جاتا ہے۔

سوال کیا اندھے خواب دیکھتے ہیں!

شکیل ساجد

2476 سر سید احمد روڈ، دریا گنج، نئی دہلی۔ 110002

جواب جو لوگ پیدائشی اندھے ہوتے ہیں ان کو تو کسی چیز کا اندازہ نہیں ہوتا کیونکہ انہوں نے کچھ دیکھا ہی نہیں ہوتا، لہٰذا ایسے افراد تو خوابوں سے محروم رہتے ہیں لیکن جو افراد پیدائش کے بعد کسی حادثے یا بیماری کی وجہ سے بینائی کھو دیتے ہیں ان میں خواب کا عمل ہوتا ہے کیونکہ ان کی یادداشت میں جو مناظر اور تصاویر بچی ہوتی ہیں اور محفوظ ہوتی ہیں وہ خوابوں کی شکل اختیار کرتی رہتی ہیں۔ وہ ان کی بنیاد پر سوچتے بھی ہیں اور خیالی تصاویر بنا لیتے ہیں جو کبھی کبھی خوابوں کا حصہ بھی بن جاتی ہیں۔

سوال مچھلی اپنی پلکوں کو کیوں نہیں جھپکاتی جبکہ انسان کی پلکیں حرکت میں رہتی ہیں۔

روبینہ خانم

چلکانہ، تحصیل سہارنپور۔ 247009

سوال جواب

جواب مچھلی کی پلکوں کا کام ایک مخصوص جھلی کرتی ہے جو مچھلیوں کی آنکھوں میں پائی جاتی ہے۔ مچھلی اس جھلی کی مدد سے اپنی آنکھ [illegible] ڈھانک سکتی ہے۔ مچھلیاں پانی میں رہتی ہیں اور اسی مناسبت سے اللہ تعالیٰ نے ان کی آنکھوں میں یہ نظام پیدا کیا ہے۔

سوال اگر کسی آدمی کی ناک بند کر دی جائے [illegible] اور وہ منہ سے سانس لینے لگے تو اس پر کیا اثر پڑے گا؟

ساجد علی انصاری
ولد محمد علی جواد انصاری
محمد روڈ (شیواجی [illegible] کے پیچھے)
[illegible]

جواب ناک سے سانس لینا جسم کے حفاظتی انتظام کا حصہ ہے۔ جب ہم ناک سے سانس لیتے ہیں تو اندر جانے والی ہوا [illegible] ناک میں موجود حفاظتی نظام [illegible] حد تک روک لیتا ہے۔ ناک میں [illegible] وجہ ناک کی اندرونی جھلی سے خارج ہوتا ہے (جسے ہم [illegible] کہتے ہیں) اس میں موجود [illegible] جو اس کام میں [illegible] ہوتا ہے [illegible] ہوئے جسم [illegible] ہو جاتی ہے [illegible]

سوال [illegible] پانی سے ہلکا ہوتا ہے لیکن جب دونوں کو ملاتے ہیں تو [illegible] اوپر ہوتا ہے [illegible] پانی نیچے کیوں؟

سید رضوان سید عثمان علی
[illegible]
رحمت نگر مالیگاؤں (ناسک) مہاراشٹر 423203

جواب [illegible] پانی سے ہلکا ہوتا ہے لیکن یہ صرف پانی [illegible] اس میں قابل حل بھی نہیں ہے [illegible] پانی [illegible] جھلتا ہے [illegible] پانی کی اوپری سطح پر تیرتا رہتا ہے [illegible] کی تہہ میں بیٹھ سکتے ہے۔

سوال تھوک (لعاب) میں تو جراثیم ہوتے ہیں تو پھر یہ تھوک ہمارے منہ میں رہ کر نقصان دہ ثابت کیوں نہیں ہوتا؟

شیخ پرویز ولد
شیخ سلیم صاحب [illegible]
رحمت نگر [illegible] 411004

جواب تھوک میں بذات خود جراثیم نہیں ہوتے۔ یہ لعاب تو پانی اور ایک [illegible] enzyme پر مشتمل ہوتا ہے جس کا کام [illegible] اور چکنا [illegible] کے ایک حصے کو تحلیل کرنا ہے۔ جراثیم دانتوں میں غذا کے [illegible] آلودہ چیز [illegible] میں پہنچتے ہیں۔ اگر وہ منہ میں رہیں تو یقیناً نقصان پہنچاتے ہیں۔ [illegible] اور مسوڑھوں کی [illegible] جراثیموں کی وجہ سے ہوتی ہیں۔

لائٹ ہاؤس

علم کیمیا کیا ہے؟ (قسط 8)

افتخار احمد، اسلام نگر، ارریہ

ایٹم کی بناوٹ کے جدید مقبول نکات

1) ایک ایٹم تین بنیادی ذرات، الیکٹران، پروٹان اور نیوٹران سے مل کر بنا ہوتا ہے۔ الیکٹران منفی چارج (-ve) رکھتے ہیں۔ پروٹان مثبت چارج (+ve) رکھتے ہیں اور نیوٹران پر کوئی چارج نہیں ہوتا وہ نیوٹرل ہوتے ہیں۔ چونکہ -ve الیکٹران اور +ve پروٹان تعداد میں بالکل برابر ہوتے ہیں اس لیے ایٹم مکمل طور پر برقی نیوٹرل (Electrically Neutral) ہوتا ہے۔

2) پروٹان اور نیوٹران نیوکلیس کے اندر چھپے رہتے ہیں۔ حرکت پذیر نہیں ہوتے۔ وہاں پر پروٹان کی موجودگی سے نیوکلیس کا چارج بھی مثبت (+ve) ہوتا ہے۔

3) الیکٹران اپنے مدار (Fixed Circular Path) یعنی طے شدہ گزر راستے پر تیزی سے گردش میں رہتے ہیں۔ اس مدار کو شیل (Shell) یا Energy Level کہا جاتا ہے۔ انہیں دو طریقوں سے لکھا جاتا ہے۔ 1 2 3 4 5 6 یا K L M N O P ۔ ان کی گنتی مرکز سے باہر کی طرف کی جاتی ہے۔

4) ہر انرجی لیول یا شیل کے اندر الیکٹران کی تعداد کی ایک حد (Limit) ہے۔ مثال کے طور پر پہلے لیول یعنی K-Shell میں زیادہ سے زیادہ دو الیکٹران رہ سکتے ہیں اور دوسرے لیول یعنی L Shell میں زیادہ سے زیادہ آٹھ الیکٹران رہ سکتے ہیں۔ تیسرے لیول یعنی M Shell میں زیادہ سے زیادہ اٹھارہ الیکٹران اور چوتھے لیول یعنی N Shell میں بتیس الیکٹران رہ سکتے ہیں۔

5) ہر انرجی لیول میں انرجی کی ایک متعین مقدار رہتی ہے۔ سب سے پہلا یعنی نیوکلیس کے نزدیک کا شیل سب سے کم انرجی کا حامل ہوتا ہے۔ اور سب سے باہر والا شیل سب سے زیادہ انرجی رکھتا ہے۔

6) ایک انرجی لیول میں گردش کرنے والے الیکٹران کی انرجی میں کوئی کمی بیشی نہیں ہوتی چاہے وہ کتنی ہی رفتار سے گردش کرتے ہوں۔ اور کتنے ہی عرصے تک گردش میں رہتے ہوں۔ اس لیے ایٹم مستقل قائم (Stable) رہتے ہیں۔

7) الیکٹران کی انرجی میں تبدیلی تب واقع ہوتی ہے جب نچلے انرجی لیول (Lower Energy Level) سے ایک الیکٹران کود کر اعلیٰ انرجی لیول (Higher Energy Level) پر نکل جاتا ہے۔ یا اس کے برعکس ایک اونچے انرجی لیول والا الیکٹران نیچے آ کر نچلے انرجی لیول میں شامل ہو جاتا ہے۔

جب ایک الیکٹران زیادہ انرجی حاصل کر لیتا ہے تو وہ کود کر اونچے لیول پر چلا جاتا ہے اور جب کسی الیکٹران کی انرجی کم (Loss) ہو جاتی ہے تو وہ نیچے لیول پر آ جاتا ہے۔ ایسا کیوں ہوتا ہے؟ کب ہوتا ہے؟ کیا یہی Law of Incertainty ہے؟

ایٹم کیسے رہتے ہیں (How Do Atoms Exist)

کچھ ہی عناصر کے ایٹم ہیں جنہیں شریف گیس (Noble Gasess) کہا جاتا ہے جیسے ہیلیم، نیون، آرگن اور کرپٹون وغیرہ

کیمیاوی تعامل پذیر نہیں ہوتے اور اکیلے آزادانہ حالت میں رہ سکتے ہیں۔ ورنہ دیگر سبھی عناصر کے ایٹم بہت زیادہ تعامل پذیر (Reactive) ہوتے ہیں اور اکیلے آزاد حالت میں نہیں رہ سکتے۔

ایٹم عام طور پر دو حالت میں رہتے ہیں

(i) مالیکیول بن کر (ii) آئن (Ions) کی صورت میں۔

جب ایٹم مالیکیول بنتے ہیں تب وہ مستحکم (Stable) ہو جاتے ہیں یعنی ان کی الیکٹرانی ساخت (Configuration of Electrons) نوبل گیس کی حالت میں آجاتی ہے۔ مالیکیول یا آئن ایک دوسرے سے بڑی تعداد میں چپک جاتے ہیں اور انہی سے بنے ہوئے ہزاروں اقسام کے مادے اور چیزیں ہم اپنے چاروں طرف دیکھتے ہیں۔ گرچہ ہم ننگی آنکھوں سے مالیکیول یا آئن کو انفرادی طور پر الگ الگ نہیں دیکھ سکتے مگر مختلف چیزوں کو دیکھ سکتے ہیں جو دراصل انہی کا مجموعہ ہوتی ہیں۔ مثال کے طور پر ہم سوڈیم (Na+) یا کلورائیڈ (Cl-) آئن کو نہیں دیکھ سکتے مگر ان سے بنے مرکب سوڈیم کلورائیڈ (NaCl) کو سفید پاؤڈر کی شکل میں دیکھتے ہیں اور یہی وہ عام نمک ہے جو ہم روزانہ کھاتے ہیں۔ اس کی ایک چٹکی لاکھوں لاکھ آئن

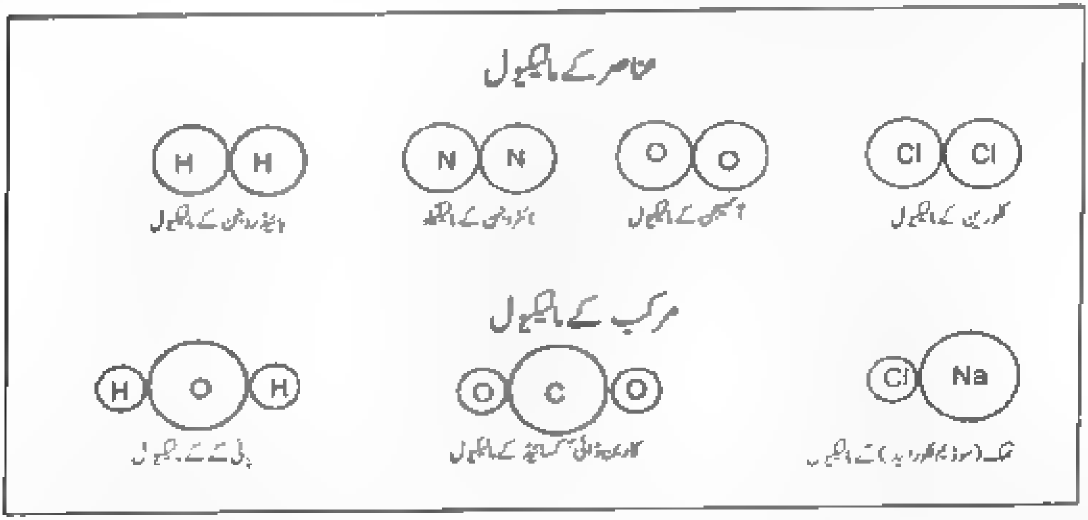
حاصل کرنی ہوتی ہے۔

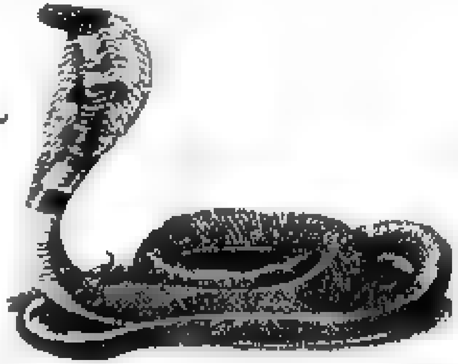
مالیکیول (Molecules) کا لفظ سب سے پہلے آواگاڈرو (Avagadro) نے استعمال کیا تھا۔ مالیکیول کسی چیز (عنصر یا مرکب) کا وہ سب سے چھوٹا ذرہ ہے جو اس چیز کے اصل خواص کا حامل ہے اور اپنا وجود آزادانہ قائم رکھ سکتا ہے۔

مالیکیول برقی طور پر نیوٹرل ہوتا ہے۔ کیونکہ یہ دو یا دو سے زیادہ ایٹم کے کیمیاوی بندھن (Chemical Bond) کے ذریعہ وجود میں آتا ہے۔ اس بندھن یا طاقت کو باہمی بندھن (Covalent Bond) کہتے ہیں۔

مالیکیول ایٹموں یا آئنوں (Ions) کے ملنے (Combination) سے بنتے ہیں۔ یہ ایٹم کسی ایک ہی عنصر کے بھی ہوتے ہیں اور دو یا دو سے زیادہ مختلف عناصر کے بھی۔ یعنی مالیکیول اپنی بناوٹ کے اعتبار سے دو طرح کے ہوتے ہیں۔ یعنی عناصر کے مالیکیول (Molecules of Elements) اور مرکب کے مالیکیول (Molecules of Compound) کے خاکوں سے یہ بات آسانی سے سمجھ میں آجائے گی۔ انشاء اللہ

(باقی آئندہ)





سانپ: ایک شاہکار مخلوق

عبدالودود انصاری، آسنسول (مغربی بنگال)

اللہ سبحانہ تعالیٰ نے لاتعداد جاندار روئے زمین پر پیدا کیے ہیں ان میں ایک سانپ بھی ہے جس کا نام سن کر ہی رونگٹے کھڑے ہو جاتے ہیں۔ اسے بد ذات سمجھا جاتا ہے۔ سانپ کے ساتھ المیہ یہ ہے کہ اسے نہ صرف حقارت کی نظروں سے دیکھا جاتا ہے بلکہ ہر کوئی اس سے نفرت بھی کرتا ہے۔ سچ پوچھیے تو سانپ کا سب سے بڑا دشمن انسان ہی ہے جو سانپ کو دیکھتے ہی اسے مارنے پر ٹوٹ پڑتا ہے چاہے وہ بے ضرر سانپ ہی کیوں نہ ہو۔ کبھی سانپ کو مارنے کے لیے آس پاس زہریلی دوائیاں چھڑکی جاتی ہیں تو کبھی جنگلات جو انسان کے لیے بے حد فائدہ مند ہیں، انھیں کاٹ کر صاف کر دیا جاتا ہے۔ کبھی کبھی کسی جڑی بوٹیوں پر یقین کرنے والے اپنے عقیدے میں کھوٹ پیدا کر لیتا ہے اور انھیں اپنے گھر میں رکھتا ہے تاکہ سانپ داخل نہ ہو۔ آپ یقین کریں سانپ کو بعض اوقات اس لیے بھی مار دیا جاتا ہے کہ اس کا قصور بس اتنا ہے کہ وہ صرف سانپ ہے مگر حقیقت ہے کیا کسی کو انکار ہے کہ اللہ تعالیٰ نے روئے زمین پر کوئی بھی مخلوق بے فائدہ نہیں پیدا کی ہے تو پھر سانپ کیوں کر بے سود اور بے فائدہ ہوگا۔ آئیے دیکھیں کہ سانپ کس وجہ قدرت کا شاہکار اور فائدہ مند مخلوق ہے

سانپ کی مرغوب غذا چوہے ہیں۔ کہا جاتا ہے کہ ہندوستان میں اناج کی پیداوار کا نصف حصہ چوہے برباد کرتے ہیں۔

مشہور ماہر طیور سالم علی نے لکھا ہے کہ ہندوستان کی 20 سے 50 فیصد فصلیں کترنے والے جانور بشمول چوہے کے ذریعے برباد ہو جاتی ہیں۔ ویسے تو چوہے کا شکار دوسرے جانور مثلاً چیل، بگلا، بچھو، بلا وغیرہ بھی کرتے ہیں لیکن سانپ واحد جانور ہے جو چوہے کا پیچھا اس کے بل کے اندر تک جا کر کرتا ہے گویا چوہوں کی آبادی پر کنٹرول کرنے کی یہ شاہکار اور سود مند تکنیک ہے یا دوسرے لفظوں میں کہا جا سکتا ہے کہ سانپ جیسا چوہے دان آج تک ایجاد نہ ہو سکا۔ مذکورہ وجوہات کی بنا پر ہی سانپ کو ''کسان کا بہترین دوست'' کہا جاتا ہے۔

(2) سانپ کی جیسی ماحولیاتی اور دوسرے جانوروں کی زندگیوں کے درمیان مثل زنجیر کی کڑیاں جیسی ہیں۔ اگر اس کی ایک کڑی بھی ٹوٹ کر رہ جائے تو روئے زمین پر موجود تمام قسم کی زندگیوں کے لیے خطرات پیدا ہو سکتے ہیں۔

(3) ریڈ سینڈ بوا (Red Sand Boa) ایک ایسا بے ضرر سانپ ہے جسے پالتو سانپ بھی کہا جاتا ہے۔ یہ سانپ کبھی نہیں کاٹتا ہے۔ بہت سارے ممالک میں لوگ اسے اپنے گھروں اور بچوں کی نگرانی کے لیے پالتے ہیں۔

(4) ہندوستان کے علاوہ بیرونی ممالک میں سانپ کو بچے اس طرح شوق سے پالتے ہیں جس طرح ایکوریم (Aquarium) میں مچھلیاں پالی جاتی ہیں۔ سانپ کو شیشے کے اندر پالنے کا سسٹم ایکوریم سے مختلف ہوتا ہے جسے ٹیریریم (Terrarium) کہا جاتا ہے۔

(5) سانپ کی کھال سے قیمتی چیزیں جیسے بٹوے، ہینڈ بیگ، جوتے اور بیلٹ وغیرہ بنائے جاتے ہیں۔ سانپ کی کھالوں سے بنی چیزوں کی برآمد اونچی قیمت پر کی جاتی ہے یہ الگ بات ہے کہ سانپ کی گھٹتی ہوئی تعداد کو مدنظر رکھتے ہوئے حکومت نے سانپ کی کھالوں سے بنی چیزوں کی برآمد پر پابندی عائد کردی ہے۔

(6) سانپ کی خصوصیت یہ ہے کہ زندگی بھر ان کا جسم بڑھتا رہتا ہے۔ یہاں تک کہ بڑھاپے میں بھی سانپ کا جسم بڑھتا رہتا ہے یہ الگ بات ہے کہ اس کا جسم جوانی کے مقابلے میں بڑھاپے میں کم بڑھتا ہے۔

(7) سانپ میں پسلیوں کی تعداد کسی بھی ریڑھ دار جانور سے زیادہ ہوتی ہے۔

(8) ایک زہریلے سانپ کے منھ میں زہر ہونے کے باوجود وہ مرتا نہیں ہے۔

(9) سانپ کے زہر کی قیمت سونے چاندی کی قیمت سے کئی گنا زیادہ ہوتی ہے۔

(10) سانپ کے زہر سے ہی سانپ کے کاٹے کی دوائیاں تیار کی جاتی ہیں ایسی دوائیاں تریاق کہلاتی ہیں گویا سانپ کے کاٹے کا علاج بھی سانپ کے پاس ہی ہوتا ہے۔

(11) سانپ (ناگ) کے زہر سے بنی ہوئی مشہور دوا کوبروکسن (Cobroxin) ہے جو سخت درد اور گٹھیا مرض کے لیے نافع ہے۔

(12) آج کل ناگ کے زہر کا استعمال ہومیوپیتھی دوا بنانے میں ہوتا ہے جو دل کی بیماری کے لیے بڑی مفید ہے۔

(13) سانپ کے زہر سے بنی ہوئی دوا سرطان (Cancer) جیسی مہلک بیماری کے لیے نہایت ہی تیر بہدف ہوتی ہے۔

(14) سانپ کے زہر سے بہت سارے خامرے (Enzymes) حاصل ہوتے ہیں۔

(15) سانپ بعض انسانوں مثلاً سپیروں کی زندگی کی کفالت بھی کرتا ہے اور انھیں روزی روٹی فراہم کرتا ہے۔

(16) بعض قوموں کی مرغوب غذا سانپ ہے۔ انڈونیشیا میں کوروڈیسس (Korodesis) فرقے کے لوگ اژدہے کا گوشت بڑے شوق سے کھاتے ہیں۔ ان لوگوں کا کہنا ہے کہ بھاپ سے پکے ہوئے اژدہے کا ذائقہ کسی مرغ کے ذائقے سے کم نہیں ہے۔

(17) جھنجھنا سانپ کے گوشت میں ایک قسم کی مرغوب خوشبو ہوتی ہے۔ ڈبوں میں اس کا گوشت بھر کر مارکیٹ میں لایا جاتا ہے۔ امریکی مارکیٹ میں اس کی کافی مانگ ہے۔

(18) ہانگ کانگ کے بہت سارے ہوٹلوں میں پنجروں کے اندر زندہ سانپ رکھے ہوتے ہیں۔ گاہک اپنی پسند کا سانپ پکوا کر طلب کرتے ہیں۔

(19) ہندوستان کے شمال مشرقی علاقوں میں رہنے والے چکما نامی قبیلے سانپ کی چربی اور گوشت کو بطور غذا استعمال کرتے ہیں۔

(20) بہت سارے جانور مثلاً بولے جیسی چیل، سکریٹری برڈ اور چیونٹی سانپ کو بطور غذا استعمال کرتے ہیں۔

(21) سانپ کے ذریعہ زلزلے کی پیش گوئی بھی کی جاتی ہے۔

(22) سانپ کی وجہ سے ہی اردو میں بہت سارے محاورے مثلاً سانپ سونگھ جانا، سانپ کی کینچلی چھوڑنا، سانپ نکل گیا لکیر پیٹا کرو، سانپ مرے نہ لاٹھی ٹوٹے، سانپ کا کاٹا رسی سے ڈرتا ہے، سانپ کھلانا، سانپ کے منہ میں چھچھوندر لگنے تو اندھا ہاتھ لگے تو کوڑھی وغیرہ موجود ہیں۔

(23) شاعر حضرات سانپ پر شعر کہہ کر بھی بڑی بات کہہ جاتے ہیں۔

مقید کردیا سانپوں کو یہ کہہ کر سپیروں نے
کہ انسانوں کو انسانوں سے ڈسوانے کا موسم ہے

نام۔ کیوں کیسے؟

جمیل احمد

Aqua Regia
(ایکوا ریجیا)

قرون وسطی کے کیمیا گر اپنے زیر کار مادوں اور مرکبات کے لیے بڑی رنگ آمیز زبان استعمال کرتے تھے۔ مثال کے طور پر مائعات کو عام طور پر 'ایکوا' (Aqua) کہا جاتا ہے جو "پانی" کے لیے لاطینی زبان کا لفظ ہے۔ یہ نام دراصل مائعات کی پانی جیسی صفات کی بناء پر دیا گیا تھا۔

چنانچہ جب پہلی مرتبہ شراب کشید کرنے کا طریقہ معلوم ہوا اور اس سے الکحل حاصل کرنے کے طریقے کا علم ہوا تو ایک ایسا محلول تیار کیا گیا جس میں صرف اسی قدر الکحل ہوتا تھا کہ جس کی وجہ سے یہ محلول جلنے لگے۔ ایسے محلول کو (Aqua Ardens) کہا جاتا تھا۔ لاطینی زبان کے اس مرکب کے معنی ہیں "جلنے والا پانی"۔ البتہ جس محلول میں الکحل کی مقدار زیادہ ہوتی تھی اسے (Aqua Vitae) حیاتی آب کا نام دیا جاتا تھا۔ اس کی وجہ غالباً یہ تھی کہ زندگی کو بوجھ بوجھ کر گزارنے والوں کو اسے پی کر ایک نئی زندگی کا احساس ہوتا تھا۔ یہ الفاظ مغرب میں اب بھی برانڈی کی بہت سی قسموں اور اس جیسے دیگر مائعات کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔

تیرہویں صدی میں کسی وقت ان کیمیا گروں نے طاقتور معدنی تیزاب دریافت کر لیے۔ یہ واقعہ کیمیا کی تاریخ میں ایک سنگ میل کی حیثیت رکھتا تھا کیونکہ بہت سی چیزیں جو پانی میں حل نہیں ہوتی تھیں انہیں تیزابوں میں حل کیا جا سکتا ہے۔ قدیم زمانے میں سرکے کو ہی طاقتور ترین تیزاب سمجھا جاتا تھا کیونکہ اس وقت تک معدنی تیزاب دریافت نہیں ہوئے تھے جو درحقیقت سرکے کی نسبت لاکھوں گنا طاقتور تھے۔ نیز بہت سے کیمیائی تعاملات جو پہلے عمل میں نہیں آتے تھے اب ان معدنی تیزابوں کی بدولت ممکن ہو گئے تھے۔

مثال کے طور پر جب نائٹرک ایسڈ دریافت ہوا تو اس کا نام Aqua Fortis (طاقتور پانی) رکھ گیا۔ اس کی وجہ یہ تھی کہ یہ تقریباً ہر اس شے کو گلا دیتا تھا جو اس میں یا اس کے قریب رکھا جاتا تھا۔ ان مادوں میں سونے کے سوا وہ تمام دھاتیں بھی شامل ہیں جو اس وقت تک معلوم ہو چکی تھیں۔ گر اس نائٹرک ایسڈ میں ہائیڈروکلورک ایسڈ (جو تین سو سال بعد دریافت ہوا تھا) یا امونیم کلورائڈ شامل کیا جاتا تھا تو نتیجے میں حاصل ہونے والا تیز پیلا آمیزہ سبز رنگ کا ہو جاتا تھا اور مزید طاقتور ہو جاتا تھا کیونکہ اب اس میں سونا بھی حل ہو سکتا تھا (اس کی وجہ یہ تھی کہ جب ہائیڈروکلورک ایسڈ نائٹرک ایسڈ سے عمل کرتا تھا تو اس کے نتیجے میں سبز رنگ کا عنصر کلورین بنتا تھا اور یہی چیز سونے پر اثر انداز ہوتی تھی۔)

سونے کو چونکہ دھاتوں کا بادشاہ سمجھا جاتا تھا چنانچہ جو تیزاب اسے اپنے اندر حل کرلے ظاہر ہے وہ بھی پانیوں کا بادشاہ ہوگا۔ اس لیے اسے Aqua Regia (آب سلطانی یا ماء الملوک) کا نام دیا گیا۔ آج اگرچہ اس کیمیا گری کے دور کی تمام اصطلاحات ختم ہو گئی ہیں تاہم یہ واحد اصطلاح ہے جو ابھی تک تیزابوں کے ایک ایسے آمیزے کے لیے مستعمل ہے جس میں ایک حصہ مرتکز نائٹرک ایسڈ اور تین حصے مرتکز ہائیڈروکلورک ایسڈ شامل ہوتے ہیں۔ تیزابوں کا یہ آمیزہ پلاٹینم بھی اپنے اندر حل کر لیتا ہے۔

Arachinda

(… یڑا)

ایک یونانی دیو مالا کے مطابق کہیں ایک رنگ ریز رہتا تھا۔ اس کی بیٹی نے، جس کا نام ارینکنی (Arachne) تھا علوم وفنون کی دیوی ایتھینا سے کشیدہ کاری سیکھی۔ یہ دوشیزہ نہ صرف خوبصورت تھی بلکہ بہت جرأت مند بھی تھی چنانچہ جب اس نے اپنے کام میں مہارت حاصل کرلی تو اپنے معزز استاد کو مقابلے کی دعوت دے ڈالی۔ تب منصفین کی تقرری ہوئی اور ان دونوں کا مقابلہ طے پایا۔ ارینکنی اپنی نازک انگلیوں کی نفاست کو بروئے کار لائی اور کشیدہ کاری کا ایک ایسا نادر شہکار تیار کیا جس سے ایتھینا … نسبت … تھی۔

… میں … سے … پیدا … کی بیٹیوں کو … تھا … اپنے کام کے لیے ایک ایسا موضوع چنا جس میں جاہ و جلال والے دیوتاؤں کے ایک گروہ کو دکھایا گیا تھا۔ اس کے باوجود منصفین نے ارینکنی کے کام کی تعریف کی اور اس کے حق میں فیصلہ دے دیا کیونکہ اس کا کام مکمل طور پر فن مصوری کا ایک نادر نمونہ تھا اور پھر اس کے رنگ بھی نہایت دلکش تھے۔ اس پر ایتھینا اتنی غضبناک ہوئی کہ اس نے نہ صرف اپنی رقیب کی کشیدہ کاری کے نمونے کے ٹکڑے ٹکڑے کروا دیے بلکہ وہ فریم بھی، جس پر ارینکنی نے یہ نمونہ بنایا تھا اسے دے مارا۔

اپنی اس بے عزتی سے ارینکنی کو بہت دکھ ہوا اور اس نے خود کو ختم کرنے کا فیصلہ کرلیا۔ اس نے اپنی گردن میں پھانسی کا پھندا ڈالا۔ لیکن عین موقع پر، جب وہ کودنے ہی والی تھی، ایتھینا نے اس لڑکی کو مکڑی میں بدل ڈالا اور اس رسے کو جس سے وہ پھانسی لے رہی تھی، مکڑی کا جالا بنا دیا۔ اسی حوالے سے ماہرین حیاتیات نے حشرات کے اس گروہ کو جس میں مکڑیاں، بچھو، جوئیں اور چیچڑیاں وغیرہ شامل ہیں Arachinda (عنکبات) کا نام دیا۔

SERVING
SINCE THE
YEAR 1954

011-23520896
011-23540896
011-23675255

BOMBAY BAG FACTORY

8777/4, RANI JHANSI ROAD, OPP FILMIST N FIRE STATION
N W DELHI- 1100
3377, Baghichi Ac aji, Bara Hi ,0006
Manufacturers of Bag and Gift Items
for Conference New Year, & Marriages
(Founde Haji Abdul Lace Waley)

درا صل یہ مسلسل پایاں حشرات کا وہ گروہ ہے، جس کے تمام افرادمیں ٹانگوں کے چار جوڑے ہوتے ہیں نیز یہ بے پر اور حلقہ دار ہوتے ہیں اور ان کے جسم پر پر بھی نہیں ہوتے۔ اس گروہ کے جانوروں کے مطالعہ کو arachnology (علم عنکبوت) کا نام دیا گیا۔

ارکنی اور مکڑی کے حوالے سے ایک اور اصطلاح arachnoid (عشائے عنکبوتی) نکلی ہے۔ علم تشریح الاعضاء Anatomy میں اس سے مراد ایک اسفنج نما نیم شفاف جھلی ہے جو مغز اور حرام مغز پر لپٹی ہوتی ہے۔ اس سے اوپر والی جھلی Pia mater کہلاتی ہے جبکہ اس سے نیچے والی کو dura mater کہا جاتا ہے۔ عشائے عنکبوتی اور ان دونوں جھلیوں کے درمیان کچھ خالی جگہ ہوتی ہے۔ اس جھلی کا یہ نام مکڑی کے جالے سے اس کی مشابہت کی بنا پر رکھا گیا ہے کیونکہ arachnoid کے لغوی معنی "جالا نما" ہے۔

طب میں بھی اس سے ماخوذ ایک اصطلاح arachnodactyly ہے۔ یہ ایک ایسی حالت ہے جس میں ہاتھ کی انگلیاں اور بعض اوقات پاؤں کی انگلیاں غیر معمولی حد تک لمبی اور باریک ہو جاتی ہیں اور پھر مکڑی کی ٹانگوں کی طرح مڑ بھی جاتی ہیں۔ یہ لفظ دو حصوں پر مشتمل ہے۔ پہلا حصہ arachno ہے جو یونانی زبان کے arachne (مکڑی) سے ماخوذ ہے اور دوسرا dactyly ہے جو یونانی زبان کے daktylos (انگلی) سے ماخوذ ہے۔ مطلب یہ ہوا کہ ایسی بیماری جس میں انگلیاں اور انگوٹھے مکڑیوں کی ٹانگوں جیسے ہو جاتے ہیں۔

لائٹ ہاؤس

اس طرح سے ایک رنگ ریز کی بیٹی Arachne اپنی قربانی کی ایک لازوال مثال قائم کر کے نہ صرف یونانی دیو مالا میں ہمیشہ کے لیے امر ہو گئی بلکہ سائنس کی اصطلاحات میں بھی اس نے ایسے انمٹ نقوش چھوڑے ہیں جو کبھی بھی ختم نہیں کیے جاسکتے۔

اردو دنیا کا ایک منفرد رسالہ

ماہنامہ

اردو بک ریویو

الحمد للہ 9 برسوں سے مسلسل شائع ہو رہا ہے

اہم مشمولات:

○ ہر موضوع کی کتابوں پر تبصرے اور تعارف

○ ہند کے علاوہ انگریزی اور ہندی کتابوں کا تعارف وغیرہ

○ ہر شمارے میں نئی کتابوں (New Arrivals) کی مکمل فہرست

○ علمی و ادبی رسائل کے اشاریے (Index)

○ وفیات (Obituaries) کا جامع کالم ○ خصوصیات

○ فکر انگیز مضامین ___ اور بہت کچھ

سالانہ

URDUBOOKREVIEW Monthly

1739/3, (Basement) New Kohinoor Hotel, Pataudi House, Darya Ganj, New Delhi-110002

Ph:(O) 23266347 (R) 23449208

نقلی دواؤں سے ہوشیار رہیں

قابل اعتبار اور معیاری دواؤں کے تھوک و خردہ فروش

ماڈل میڈیکیورا

ماڈل میڈیکیورا

1443 بازار چتلی قبر، دہلی۔ 110006

فون 2326 3107 23270801

یورینیم - غیر قیام پذیر عنصر (گزشتہ سے پیوستہ)

عبداللہ جان

ایسا ہی ایک اور عنصر تھوریم ہے جو یورینیم جیسی خصوصیت رکھتا ہے۔ اس کا نمبر 90 ہے۔ اسے برزیلیس نے پہلی دفعہ ناروے کے ایک معدن سے حاصل کیا تھا، جو زمانہ قدیم میں ناروے کے ایک دیوتا تھور کی مناسبت سے تھورائیٹ کہلاتا تھا۔ تھورائیٹ میں تھوریم سلیکیٹ ہوتا ہے جس کے ایک مالیکیول میں تھوریم اور سیلیکان کا ایک ایک اور آکسیجن کے آٹھ ایٹم ہوتے ہیں۔ امریکہ سے ملنے والے تھوریم کے معدن کو مونازائیٹ کہتے ہیں۔ اس میں تھوریم ڈائی آکسائیڈ ہوتا ہے، جس کے ایک مالیکیول میں تھوریم کا ایک اور آکسیجن کے دو ایٹم ہوتے ہیں۔ عام طور پر اسے تھوریا کہا جاتا ہے۔

تھوریم آکسائیڈ ایک ناگداز (Refraction) شے ہے۔ اس لیے اگر ٹنگسٹن کے ساتھ اس کی تھوڑی سی مقدار شامل کر لی جائے تو اس سے بلب میں روشن ہونے والے ٹنگسٹن کے باریک تار کی عمر بڑھ جاتی ہے۔

یورینیم کی طرح تھوریم بھی تابکار ہے اور اسی کے جیسی شعاعیں خارج کرتی ہے۔ تاہم تھوریم یورینیم کی نسبت سست رفتاری سے ٹوٹتی ہے۔ زمین کے بننے سے لے کر اب تک تھوریم کی کل مقدار کے صرف پانچویں حصے ہی کو ٹوٹنے کا موقع ملا ہے۔

جب یورینیم یا تھوریم کے ایٹم ٹوٹتے ہیں تو یہ دوسری قسم کے ایٹموں میں تبدیل ہو جاتے ہیں۔ یہ نئے ایٹم بھی تابکاری خصوصیات رکھتے ہیں، اس لیے یہ مزید ٹوٹ کر دیگر ایٹموں میں تبدیل ہوتے ہیں جو کہ انہی کی طرح تابکار ہوتے ہیں۔ آخرکار اس قسم کے بارہ مرحلوں میں سے گزر کر ایک قیام پذیر ایٹم حاصل ہوتا ہے۔ یہ قیام پذیر ایٹم بہر صورت سیسے کا ایٹم ہوتا ہے۔

عمل تابکاری کے تحت یورینیم یا تھوریم سیسہ بننے سے پہلے درمیانی مراحل میں جن عناصر میں سے گزرتے ہیں ان کا نمبر 84 سے لے کر 91 تک ہے۔ یہ تمام کے تمام تابکار اور غیر قیام پذیر عناصر ہیں اور یورینیم اور تھوریم سے بھی زیادہ تیزی سے ٹوٹتے ہیں۔ اس کا اندازہ اس سے لگائیے کہ اگر یہ عناصر (نمبر 84 تا 91) قدرت میں وافر مقدار میں بھی موجود ہوتے تو یہ چند لاکھ سالوں میں صفحۂ ہستی سے مٹ چکے ہوتے۔ بلکہ بعض تو چند ایک دنوں میں ہی ختم ہو جاتے۔ یقیناً اگر تھوریم اور یورینیم ٹوٹ کر ان عناصر کو جنم نہ دیا کرتے تو آج اس پرانی قدیم زمین پر ان کا وجود تک نہ ہوتا۔

یہ ظاہر ہے کہ یورینیم اور تھوریم کے معادن میں ان درمیانی مراحل کے تمام عناصر کی بھی کچھ مقدار پائی جاتی ہے۔ یہی وجہ ہے کہ جب پچ بلینڈی سے ساری یورینیم نکال لی جائے تو یہ معدن پھر بھی تابکاری رہتا ہے کیونکہ درمیانی مرحلے کے تابکار عناصر اس میں موجود رہتے ہیں۔

مادام کیوری اور پیئر کیوری دونوں میاں بیوی تھے، انھوں نے اسی پچ بلینڈی پر تجربات کیے جس سے یورینیم نکال لی گئی تھی۔ انھوں نے اس میں سے ایسے عناصر علیحدہ کرنے کی کوشش کی جن کی موجودگی کی وجہ سے اس معدن میں سے اب بھی تابکار شعاعیں نکل رہی تھیں۔ ان میاں بیوی نے کتنے مشکل کام کا بیڑا اٹھایا تھا، یہ جان کر آپ حیران ہوں گے کہ پچ بلینڈی کے 130 1 کے حصوں میں اس قسم

لائٹ ھـــاؤس

کے درمیانے مرحلے کے تابکار عناصر کی مقدار ایک حصے سے بھی کم ہوتی ہے۔ اس طرح ایک ٹن بچ بلینڈی میں ان عناصر کی مقدار 30 ملی گرام کے قریب ہوگی۔ خوش قسمتی سے ان کے پاس استعمال کے لیے اس بچ دھات کے وافر ذخائر موجود تھے۔ آسٹریا کی حکومت (جس میں ان دنوں چیکوسلوواکیہ بھی شامل تھا) نے اس کو "بے کار" مادہ سمجھتے ہوئے انھیں بالکل مفت دے دیا تھا۔ ان کو صرف اس کی رسد پر پیسہ خرچ کرنا پڑا۔ یہ خرچ بھی اتنا زیادہ تھا کہ ان کی ساری جمع پونجی اس میں لگ گئی۔

آخر کار وہ اپنے مقصد میں کامیاب ہو گئے۔ 1898ء میں انھوں نے پولونیم عنصر نمبر 84 دریافت کیا۔ اس کا یہ نام انھوں نے مادام کیوری کے آبائی ملک پولینڈ کی مناسبت سے رکھا تھا۔ اس کے ایک سال بعد انھوں نے مرکب کی شکل میں ریڈیم دریافت کیا جو کہ عنصر نمبر 88 ہے۔ اس کے بعد 1910ء میں اس سے خالص ریڈیم حاصل کیا گیا۔ اس کا یہ نام یونانی زبان سے لیا گیا جس کے معنی "شعاع" ہیں۔ یہ دونوں عناصر یورینیم اور تھوریم سے کہیں زیادہ تابکار ہیں۔ ریڈیم کی طاقتور شعاعوں کو انسانی جسم میں کینسر کے خلیوں کو ہلاک کرنے کے لیے استعمال کیا جا چکا ہے۔ اس مقصد کے لیے ان شعاعوں کے استعمال میں بہت زیادہ احتیاط کی ضرورت ہوتی ہے کیونکہ یہ شعاعیں خود بھی کینسر کا سبب بنتی ہیں۔ تاہم آجکل ہمارے پاس ان شعاعوں کے اس مقصد کے لیے استعمال کے محفوظ ترین طریقے موجود ہیں۔

اگرچہ یہ عناصر عبر قیام پر ہیں لیکن دوری جدول میں انھیں قیام پذیر عناصر کے ساتھ رکھا گیا ہے۔ ریڈیم ایک قلوی ارضی عنصر ہے۔ یہ اپنے گروہ میں بیریم کے بعد آتا ہے۔ اسی لیے دونوں کے

اگر آپ چاہتے ہیں کہ

آپ کے بچے دین کے سلسلے میں پُر اعتماد ہوں اور وہ اپنے غیر مسلم دوستوں کے سوالات کا جواب دے سکیں۔ آپ کے بچے دین اور دنیا کے اعتبار سے ایک جامع شخصیت کے مالک ہوں تو اقرأ کا مکمل مربوط اسلامی نصاب حاصل کیجئے۔ جسے اقرأ انٹرنیشنل ایجوکیشنل فاؤنڈیشن، شکاگو (امریکہ) نے انتہائی جدید انداز میں گزشتہ پچیس سالوں کی مسلسل محنت سے علماء، ماہرین تعلیم و نفسیات کے ذریعہ تیار کروایا ہے۔ قرآن، حدیث، سیرت طیبہ، عقائد و فقہ، اخلاقیات کی تعلیمات پر مبنی یہ کتابیں بچوں کی عمر، اہلیت، صلاحیت وغیرہ کو ملحوظ رکھتے ہوئے ماہرین نے علماء کی نگرانی میں لکھی ہیں جنھیں پڑھتے ہوئے بچے ٹی۔وی دیکھنا بھول جاتے ہیں۔ ان کتابوں سے بڑے بھی استفادہ کر کے مکمل اسلامی معلومات حاصل کر سکتے ہیں۔

جامعہ اقرأ کے مکمل اسلامی مراسلاتی کورس کی معلومات اورکتابیں حاصل کرنے اور اسکولوں میں رائج کرنے کے لیے رابطہ قائم فرمائیں۔

IQRA' EDUCATION FOUNDATION

A-2 Firdaus Apt. 24. Veer Saverkar Marg (Cadel Road)
Mahim (West) Mumbai-400 016
Tel (022)2444 0494 Fax (022)24440572
E-Mail iqraindia@hotmail.com.

Visit our new Web site: iqraindia.org

لائٹ ہاؤس

کیمیائی خواص ایک دوسرے سے بہت ملتے جلتے ہیں۔ اسی طرح پولونیم اپنے گروہ میں ٹیلوریم کے بعد آتا ہے اور یہ دونوں بھی ایک جیسے کیمیائی خواص رکھتے ہیں۔

جب ریڈیم کا ایٹم ٹوٹتا ہے تو یہ ریڈان (عنصر نمبر 86) کے ایٹم میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ یہ ایک تابکار گیس ہے۔ اسے دوری جدول میں غیر عامل گیسوں کے گروہ میں زی نان کے عین نیچے رکھا گیا ہے۔ اس کے کیمیائی خواص بھی دیگر غیر عامل گیسوں ہی کی طرح ہوتے ہیں۔

ریڈان سب سے پہلے ایک کیمیا داں ایف ای ڈارن نے 1900ء میں دریافت کی تھی۔ اس نے اسے ریڈیم ایمینیشن کا نام دیا تھا کیونکہ یہ ریڈیم سے نکلتی تھی۔ ریمزے اور آر۔ ڈبلیو۔ گرے نے مل کر 1908ء میں اس گیس کی کافی مقدار حاصل کی اور انھوں نے اسے نائٹن کا نام دیا جو ایک یونانی لفظ ہے۔ جس کے معنی ہیں 'چمکتا ہوا' تاہم 1932ء میں سرکاری نام ریڈان ہی منظور ہوا۔ یہ نام اس لیے رکھا گیا کہ یہ ظاہر ہو کہ یہ گیس ریڈیم سے نکلتی ہے۔

1899ء میں اے ایل ڈبیرن نامی کیمیا داں نے عنصر نمبر 89 دریافت کر کے اسے ایکٹینیم کا نام دیا جو ایک یونانی لفظ ہے اور اس کے معنی ہیں "شعاع"۔ پھر 1917ء میں فریڈرک سوڈی اور جے اے کرینسٹن نے انگلینڈ میں اور اوٹوہان و لیز مائٹنر نے جرمنی میں بیک وقت عنصر نمبر 91 کی دریافت کا اعلان کیا۔ چونکہ عنصر نمبر 91 کا ایٹم ٹوٹنے پر ایکٹینیم کے ایٹم کو جنم دیتا ہے اس لیے اس عنصر کا نام پروٹیکٹینیم رکھا گیا۔ اس نام کا پہلا حصہ یعنی 'پروٹ' یونانی زبان سے لیا گیا ہے جس کے معنی ہیں "پہلا" دوسرے لفظوں میں اس کا مطلب یہ ہے کہ ایکٹینیم پہلے پروٹیکٹینیم تھا۔

دیگر گیسیں جو تھوریم اور ایکٹینیم کی توڑ پھوڑ سے جنم لیتی ہیں علی الترتیب تھوران اور ایکٹینان کہلاتی ہیں۔ اس لحاظ سے تھوریم اور ایکٹینیم بھی ریڈان کی مختلف اقسام ثابت ہوئیں۔ اس امر کو مدِ نظر رکھتے ہوئے یہ تجویز بھی پیش ہوتی رہی ہے کہ عنصر نمبر 86 کو ریڈان کی بجائے ایمینیشن کی مناسبت سے ایمینان کا نام دیا جائے کیونکہ یہ صرف ریڈیم ہی کی توڑ پھوڑ سے نہیں حاصل ہوتا بلکہ تھوریم اور ایکٹینیم کی تابکاری کے نتیجے میں بھی جنم لیتا ہے۔ لیکن کیمیا میں عناصر کے ناموں میں تبدیلی شاذ ہی روا رکھی جاتی ہے۔

عنصر نمبر 85 اور 87 پر ابھی تک بحث نہیں ہوئی کیونکہ یہ اتنے غیر قیام پذیر ہیں اور اتنی جلدی ٹوٹتے ہیں کہ ان کی بہت ہی قلیل مقدار باقی بچتی ہے۔ اس لیے کئی سال تک ان عناصر کا کھوج نہیں لگایا جاسکا تھا۔

(باقی آئندہ)

قومی اردو کونسل کی سائنسی اور تکنیکی مطبوعات

1۔ تشکیل مصادر کے لیے اے ٹی ایس سی	شانتی رامن، سید مختار علی	22/25
2۔ ٹرانسسٹر کے بنیادی اصول	سید اقبال حسین رضوی	11/25
3۔ جدید ویلڈنگ اور متعلقات برائے آئی ٹی آئی	عمر ٹی۔ وی۔ ایس، ایس۔ اے۔ ایل شیروانی	15/-
4۔ خاص نظریہ اضافیت	حبیب الحق انصاری	12/-
5۔ ہم اور ہوا	ایم۔ اے۔ ایم۔ ہادی، ڈاکٹر جلیل احمد خاں	12/-
6۔ راست دھاری کرنٹ	عبد الرشید انصاری	15/-
7۔ سائنس کی قسمیں	احمد جمیل لالی	11/50
8۔ سائنس کی کہانیاں (حصہ اول، دوم، سوم)	حکمت اور حکمت، افضل الدین ملک	27/50
9۔ علم ہیئت (حصہ دوم، سوم)	مترجم: سید انور سجاد رضوی	9/-
10۔ فلسفہ سائنس اور کائنات	ڈاکٹر محمود علی سندیلی	55/-
11۔ ... (حصہ ...)	...	11/50

قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان، وزارت ترقی انسانی وسائل
حکومت ہند ویسٹ بلاک ۱، آر۔ کے۔ پورم، نئی دہلی 110066
فون 610 3938، 610 3381 فیکس 610 8159

اسٹم سیل

باقر نقوی

حمل کی کلوننگ کے ذریعے جو سب سے اہم پیش رفت ہو سکتی ہے وہ اسٹم سیل (Stem Cell) کی بڑے پیمانے پر کلوننگ کے ذریعے پیداوار ہے۔ اسٹم سیل کیا ہوتے ہیں اور ان کی کیا اہمیت ہے۔

جاندار جسموں میں مختلف قسم کے خلیے مختلف کاموں پر مامور ہوتے ہیں۔ جسم کی تخلیق کے بعد ایک عضو بنانے والا خلیہ دوسرے عضو بنانے کے کام نہیں آسکتا۔ مثال کے طور پر دل بنانے والے خلیے دماغ بنانے کے کام نہیں آسکتے۔ اسی طرح پٹھوں کے عضلات بنانے والے خلیے اعصابی نظام کے کام کے نہیں۔ اگرچہ ان سب کے مرکزے (Nucleus) میں چھپا ڈی۔این۔اے ایک جیسا ہی ہوتا ہے۔ مگر اسٹم سیل وہ خلیہ ہے جس کو ہرفن مولا کہا جا سکتا ہے۔ یعنی اس خلیے کو جسم کے کسی حصے یا عضو میں اگا کر وہاں کے ضائع ہو جانے والے خلیوں کی جگہ استعمال کیا جا سکتا ہے۔

کسی جاندار جسم میں جب بھی کوئی قلم (Implant) لگائی جاتی ہے یا دوسرے لفظوں میں کسی عضو کو تبدیل کیا جاتا ہے تو جسم کا دفاعی نظام اجنبی خلیوں کے داخل ہونے کی وجہ سے فوراً برسرپیکار ہو جاتا ہے اور ان کو ناکارہ کرنے کے لیے مزاحمت شروع کر دیتا ہے۔ اسٹم سیل چونکہ جسم کے کسی بھی حصے میں اجنبی نہیں ہوتے اس لیے جسم کا دفاعی نظام ان کی موجودگی اور کارکردگی سے نہ برہم ہوتا ہے اور نہ ان کو ناکارہ کرنے کی کوشش کرتا ہے۔

جب تک انسانی حمل صرف ایک لوتھڑے کی شکل میں ہوتا ہے یعنی اس میں اعضاء کی تشکیل شروع نہیں ہوتی اس وقت تک سارے خلیے اسٹم سیل کی طرح ہوتے ہیں۔ جب اعضاء بننے شروع ہوتے ہیں تو ان خلیوں کو الگ الگ کام پر مامور کر دیا جاتا ہے۔ اور ان کے غیر ضروری جین ناکارہ (Disable) ہو جاتے ہیں۔ لہٰذا سائنسداں اس تحقیق میں لگے ہوئے ہیں کہ کیوں نہ اسٹم سیل کی کلوننگ کے ذریعے بڑے پیمانے پر کاشت کی جا سکے اور جسم میں جہاں جہاں بھی

ڈاکٹر عبدالمعز شمس صاحب

کا نام تعارف کا محتاج نہیں ہے۔

موصوف کے چندہ مضامین کا مجموعہ اب منظر عام پر آگیا ہے۔

کتاب منگوانے کے لیے دو سو روپیہ بذریعہ منی آرڈر یا بینک ڈرافٹ بنام

(ISLAMIC FOUNDATION FOR SCIENCE & ENVIRONMENT)

روانہ کریں۔ کتاب رجسٹرڈ پیکٹ میں آپ کو روانہ کی جائے گی

اور یہ خرچ ادارہ برداشت کرے گا۔

اسلامک فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات J665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی۔110025

ای میل: parvaz@ndf vsnl net.in، فون: (0)98115-31070

ضرورت جوان خلیوں کو خام مال کے طور پر استعمال کیا جا سکے۔

اعضاء کی تیاری

جن لوگوں میں نسل در نسل موروثی طور پر موروثی ... جینیاتی بیماریاں چلتی ہیں ان کے حمل کی کلوننگ پر تحقیق کے ذریعے یہ معلوم کیا جا سکے گا کہ ان کے ہونے والے بچے میں کوئی بیماری تو نہیں منتقل ہو رہی۔ حمل کے خلیے کی کلوننگ کے ذریعے بہت سے حمل جیسے تیار کرنے کے بعد ان کے نقشۂ حیات کا مطالعہ کیا جا سکے گا اور یہ معلوم ہو سکے گا کہ جینیاتی خرابی کی وجہ سے موروثی بیماری منتقل ہو رہی ہے یا نہیں اور اگر کسی خلیے میں کوئی موروثی بیماری نہیں بچی ہے تو اس کو رحم میں منتقل کیا جا سکے گا جس سے صحت مند بچہ پیدا ہو سکے گا۔

جس طرح مجرم ذہن نیک کاموں میں سے بھی برے پہلو نکال لیتا ہے اسی طرح کلوننگ کی کامیابی کے بعد اس بات کا خطرہ ہوگا کہ انسان کے کلون (Clone) کو خالص انسانی اعضاء ... کی پیداوار کے لیے استعمال کیا جانے لگے اور ان کی تجارت شروع ہو جائے۔

... کے ... کر ... اور

کلوننگ کے ذریعے پیدا کیے گئے ... کو صرف ... اعضاء ... استعمال ... کے لیے ... جائے تو یہ انسانیت پر بڑا ظلم ہوگا۔ ... طرح ... مریضوں کی طرح پالے جائیں گے جو صرف گوشت ... استعمال کے لیے ہوتی ہیں۔ ... انسان اگر اعضاء ... کی وجہ سے ... ہوتے ہیں تو کیا یہ ... ہوگا؟

Get the
MUSLIM
side of the story

32 tabloid pages chock-full of news, views & analysis on the Muslim scene in India & abroad

THE MILLI GAZETTE
Indian Muslims' Leading English NEWSpaper

Single Copy: Rs 10
Subscription (1 year, 24 issues): Rs 220

DD/Cheque/MO should be payable to "The Milli Gazette". Please add clearing charges of Rs 25 to your cheque if your bank is outside Delhi. (E-mail us for subscription rates outside India)

Head Office: D-84 Abul Fazl Enclave, Part-I, Jamia Nagar, New Delhi
Tel: (011) 26927483, ...
Email: mg@milligazette.com, Web: www.milligazette.com

انسائیکلوپیڈیا

سمن چودھری

زخموں پر پٹی باندھنا کیوں ضروری ہوتا ہے؟

ہر قسم کے زخموں جیسے کہ خراشوں کو اچھی طرح دھوکر صاف کرنے کے بعد ان پر پٹی باندھنی چاہیے۔ زخموں کے راستے بیماریوں کے جراثیم بہت آسانی سے جسم میں داخل ہو سکتے ہیں۔

کچھ لوگ زیادہ لچکدار کیوں ہوتے ہیں؟

قدرتی طور پر کچھ لوگ دوسروں کی نسبت اپنی ہڈیوں کے جوڑوں کو زیادہ حد تک موڑ سکتے ہیں۔ ان کی ہڈیوں کو آپس میں باندھنے والے پٹھے دوسروں کی نسبت زیادہ ڈھیلے ہوتے ہیں۔ اگرچہ جمناسٹ بھی ورزش کے ذریعے اپنے جسم کے پٹھوں کو زیادہ لچکدار بناتے ہیں۔

عینک بہتر دیکھنے میں کیسے مدد دیتی ہے؟

یہ روشنی کو آنکھ کے شبکیہ (Relulin) پر صحیح مقام پر مرکوز کرتی ہے۔ خلیوں سے بنے ہوئے آنکھ کے اس پردے میں ہی دیکھنے کا عمل شروع ہوتا ہے۔

آنکھیں سرخ کیسے ہو جاتی ہیں؟

آنکھ کے سفید حصے میں موجود رگوں کے سوجنے سے یہ حصہ خون سے بھر جاتا ہے۔

ہمیں دو آنکھوں کی ضرورت کیوں ہے؟

تاکہ ہم کسی بھی چیز کو دو زاویوں سے دیکھ سکیں۔ دو آنکھوں کی وجہ سے دماغ کی بہت مدد ہوتی ہے۔ آنکھیں دو ہونے کی وجہ سے ہم لمبائی اور چوڑائی کے ساتھ ساتھ گہرائی بھی دیکھ سکتے ہیں۔

ہم کھلی آنکھوں کے ساتھ کیوں نہیں سوتے؟

اس لیے کہ آنکھیں کھلی رکھنے میں قوت کا کچھ نہ کچھ استعمال ہوتا رہتا ہے۔ جب ہم نیند میں ہوتے ہیں تو ہم کام کو کرنے کے سبھی شعوری کوشش ترک کر دیتے ہیں اور ہماری آنکھیں بند ہو جاتی ہیں۔ دوسری وجہ یہ ہے کہ گہری نیند کے لیے ضروری ہے کہ آنکھوں کے راستے روشنی کے ذریعے گردوپیش کے بارے میں کسی قسم کی معلومات یا اطلاع دماغ تک نہ پہنچے کیونکہ دماغ کو مکمل آرام کی ضرورت ہوتی ہے۔

تیز روشنی سے اندھیرے میں جانے کے فوراً بعد کچھ دکھائی کیوں نہیں دیتا؟

آنکھوں کے وہ خلیے جن کے ذریعے ہم دیکھتے ہیں بہت تیز روشنی میں رہنے کے بعد کم روشنی کے لیے حساس نہیں رہتے۔ آہستہ آہستہ ان میں یہ اہلیت لوٹ آتی اور کچھ منٹ بعد آنکھ کم روشنی میں دیکھنے کے قابل ہو جاتی ہے۔

ہم پلکیں کیوں جھپکتے ہیں؟

پلکیں جھپکنے سے آنکھوں کا اندرونی حصہ تر اور صاف رہتا ہے۔

بہت زیادہ ہنسنے سے آنکھوں میں آنسو کیوں آجاتے ہیں؟

ہماری آنکھوں میں ایسے غدود پائے جاتے ہیں جو آنکھوں کو مستقل نمی مہیا کرتے رہتے ہیں۔ جب ہم ہنستے ہیں اور روتے ہیں تو اس نمی میں اتنا اضافہ ہو جاتا ہے کہ اس کی ساری مقدار مخصوص راستے سے ناک میں نہیں پہنچ سکتی اور بچ جانے والا پانی آنسوؤں کی شکل اختیار کر لیتا ہے۔

تیز روشنی میں آنکھ کی پتلی سکڑ کیوں جاتی ہے؟

پتلی کے ذریعے آنکھ میں روشنی داخل ہوتی ہے اور ایک خاص قسم کے پٹھے پتلی کے سائز کو کنٹرول کرکے آنکھ میں داخل ہونے والی

روشنی کو ضرورت کے مطابق کم یا زیادہ کرتے ہیں۔ بہت تیز روشنی میں اسی لیے پتلی سکڑ جاتی ہے کیونکہ آنکھ کو اتنی روشنی کی ضرورت نہیں ہوتی۔

لمبے قد کے لوگوں کے پاؤں چھوٹے قد کے لوگوں کے پاؤں کی نسبت بڑے کیوں ہوتے ہیں؟

زیادہ لمبے لوگوں کو اپنا توازن برقرار رکھنے کے لیے بڑے پاؤں کی ضرورت ہوتی ہے۔

ہمارے پاؤں اور پیروں کے ناخن کیوں ہوتے ہیں؟

ناخن درحقیقت پنجوں کی ایک شکل ہیں۔ چونکہ ہم ارتقا کے ذریعے تہذیب یافتہ ہو گئے اس لیے ہمیں پنجوں کی ضرورت نہیں رہی۔ بہت ممکن ہے کہ ہمیں ناخنوں کے نہ ہونے سے کوئی فرق نہ پڑے۔

ہمیں کھانے کی ضرورت کیوں ہوتی ہے؟

ہمارے جسم کی توانائی مستقل خرچ ہوتی رہتی ہے اور توانائی کو بحال رکھنے کے لیے کھانے کی ضرورت ہوتی ہے۔ بڑھتے ہوئے بچوں کو نشوونما کے لیے کھانے کی ضرورت ہوتی ہے۔

ہمیں بھوک کیسے محسوس ہوتی ہے؟

بھوک کے بارے میں سائنسداں مستقل تحقیق میں مصروف ہیں۔ بھوک کے احساس کے بہت سے جسمانی اور ذہنی پہلو ہیں۔ دماغ کے ایک مخصوص حصے Hypothetamus کا یہ کام ہے کہ وہ جسم کی ضرورت کو دیکھ کر انسان کو بھوک کے ذریعے مطلع کرے کہ اس کو کھانا چاہئے۔ اسی حصے کا ایک اور مقام ہمیں یہ بھی مطلع کرتا ہے کہ پیٹ بھر چکا ہے اور کھانا ختم کر دینا چاہئے۔

خوراک ہضم کیسے ہوتی ہے؟

ہاضمے کے عمل کا پہلا حصہ چبانا ہے۔ اس عمل سے نہ صرف خوراک کے ذرے ہو جاتی ہے بلکہ اس میں لعاب دہن بھی شامل ہو جاتا ہے جس سے ہاضمے میں مدد ملتی ہے۔ اس کے بعد خوراک چھوٹی آنت سے گزر کر معدے اور وہاں سے بڑی آنت میں جاتی ہے۔ ان سب جگہوں پر مختلف خامرے خوراک میں شامل ہو کر اس کو ہضم کرنے میں مدد دیتے ہیں۔

کیا مختلف قسم کے کھانے کھانا صحت کے لیے مفید ہے؟

ہمیں نشاستہ، چکنائی، لحمیات اور حیاتین وغیرہ سبھی کی ضرورت ہوتی ہے۔ اس لیے ہماری خوراک میں دودھ، انڈے، دالیں، سبزیاں، اناج اور گوشت سبھی کچھ موجود ہونا چاہئے

رات کے وقت کھانے کی ضرورت کیوں محسوس نہیں ہوتی؟

رات کو انسان آرام کر رہا ہوتا ہے اور جسم کی توانائی خرچ نہیں ہوتی کہ اس کو بحال کرنے کی ضرورت ہو۔ اس لیے بھوک محسوس نہیں ہوتی۔

پیٹ بھر کر کھانے کے بعد نیند کیوں آ جاتی ہے؟

بہت زیادہ کھانے کے بعد جسم کا زیادہ تر خون معدے کے ارد گرد جمع ہو جاتا ہے تاکہ خوراک کو ہضم کیا جا سکے۔ اس کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ دماغ کو خون کم مقدار میں مہیا ہوتا ہے اور نیند آنے لگتی ہے۔

کیا خوف سے واقعی رونگٹے کھڑے ہو جاتے ہیں؟

جی ہاں، لیکن ایسا بہت کم موقعوں پر ہوتا ہے۔ ہر بال کی جڑ میں ایک چھوٹا سا پٹھا بھی ہوتا ہے اور اگر کوئی شخص بہت خوفزدہ ہو تو یہ پٹھے سکڑ جاتے ہیں جس کی وجہ سے بال سیدھے کھڑے ہو جاتے ہیں۔ یہ بات انسانوں کی نسبت بلیوں میں زیادہ دیکھی جاتی ہے۔

کیا ذہانت کا تعلق دماغ کی جسامت سے ہے؟

جی نہیں، انسانوں میں ذہانت کے معیار کا دماغ کی جسامت سے کوئی تعلق نہیں۔ ذہانت کا تعلق دماغ میں خلیوں کی تعداد سے ہے۔

اردو سائنس ماہنامہ

خریداری رتحفہ فارم

میں ''اردو سائنس ماہنامہ'' کا خریدار بننا چاہتا ہوں راپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں رخریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر.........) رسالے کا زر سالانہ بذریعہ منی آرڈر رچیک رڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک ررجسٹری ارسال کریں:

نام.. پتہ..

.... پن کوڈ..

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زر سالانہ =/450 روپے اور سادہ ڈاک سے =/200 روپے ہے۔

2۔ آپ کے زر سالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزر جانے کے بعد ہی یاد دہانی کریں۔

3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف " URDU SCIENCE MONTHLY " ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر =/50 روپے زائد بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

پتہ : 665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی .110025

ضروری اعلان

بینک کمیشن میں اضافے کے باعث اب بینک دہلی سے باہر کے چیک کے لیے =/30 روپے کمیشن اور =/20 روپے برائے ڈاک خرچ لے رہے ہیں۔ لہٰذا قارئین سے درخواست ہے کہ اگر دہلی سے باہر کے بینک کا چیک بھیجیں تو اس میں =/50 روپے بطور کمیشن زائد بھیجیں۔ بہتر ہے رقم ڈرافٹ کی شکل میں بھیجیں۔

ترسیل زر وخط وکتابت کا پتہ : 665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی .110025

سوال جواب کوپن

نام ....

عمر ....

تعلیم ....

مشغلہ ....

مکمل پتہ ....

....

....

پن کوڈ .... تاریخ ....

کاوش کوپن

نام .... عمر ....

کلاس .... سیکشن ....

اسکول کا نام و پتہ ....

....

پن کوڈ ....

گھر کا پتہ ....

....

پن کوڈ ....

تاریخ ....

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ	2500/=	روپے
نصف صفحہ	1900/=	روپے
چوتھائی صفحہ	1300/=	روپے
دوسرو تیسرا کور (بلیک اینڈ وہائٹ)	5,000/=	روپے
ایضاً (ملٹی کلر)	10,000/=	روپے
پشت کور (ملٹی کلر)	15,000/=	روپے
ایضاً (دو کلر)	12,000/=	روپے

چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجئے۔ کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

- رسالے میں شائع شدہ تحریروں کو بغیر حوالہ نقل کرنا ممنوع ہے۔
- قانونی چارہ جوئی صرف دہلی کی عدالتوں میں کی جائے گی۔
- رسالے میں شائع شدہ مضامین میں حقائق واعداد کی صحت کی بنیادی ذمہ داری مصنف کی ہے۔
- رسالے میں شائع ہونے والے مواد سے مدیر، مجلس ادارت یا ادارے کا متفق ہونا ضروری نہیں ہے۔

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس 243 چاوڑی بازار، دہلی سے چھپوا کر 665/12 ذاکر نگر نئی دہلی۔110025 سے شائع کیا...............بانی و مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

فہرست مطبوعات

سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن

61-65 انسٹی ٹیوشنل ایریا
جنک پوری، نئی دہلی-110058

نمبر شمار	کتاب کا نام	زبان	قیمت
	اے ہینڈ بک آف کامن ریمیڈیز ان یونانی سسٹم آف میڈیسن		
1-	انگلش		19.00
2-	اردو		13.00
3-	ہندی		36.00
4-	پنجابی		16.00
5-	تامل		8.00
6-	تیلگو		9.00
7-	کنڑ		34.00
8-	اڑیہ		34.00
9-	گجراتی		44.00
10-	عربی		44.00
11-	بنگلہ		19.00
12-	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ-I	(اردو)	71.00
13-	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ-II	(اردو)	86.00
14-	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ-III	(اردو)	275.00
15-	امراض قلب	(اردو)	205.00
16-	امراض ریہ	(اردو)	150.00
17-	آئینہ سرگزشت	(اردو)	7.00
18-	کتاب العمدہ فی الجراحت-I	(اردو)	57.00
19-	کتاب العمدہ فی الجراحت-II	(اردو)	93.00
20-	کتاب الکلیات	(اردو)	71.00
21-	کتاب الکلیات	(عربی)	107.00
22-	کتاب المنصوری	(اردو)	169.00
23-	کتاب الابدال	(اردو)	13.00
24-	کتاب التیسیر	(اردو)	50.00
25-	کتاب الحاوی-I	(اردو)	195.00
26-	کتاب الحاوی-II	(اردو)	190.90
27-	کتاب الحاوی-III	(اردو)	180.00
28-	کتاب الحاوی-IV	(اردو)	143.00
29-	کتاب الحاوی-V	(اردو)	151.00
30-	المعالجات البقراطیہ-I	(اردو)	360.00
31-	المعالجات البقراطیہ-II	(اردو)	270.00
32-	المعالجات البقراطیہ-III	(اردو)	240.00
33-	عیون الانباء فی طبقات الاطباء-I	(اردو)	131.00
34-	عیون الانباء فی طبقات الاطباء-II	(اردو)	143.00
35-	رسالہ جودیہ	(اردو)	109.00
36-	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈز آف یونانی فارمولیشنز-I	(انگریزی)	34.00
37-	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈز آف یونانی فارمولیشنز-II	(انگریزی)	50.00
38-	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈز آف یونانی فارمولیشنز-III	(انگریزی)	107.00
39-	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن-I	(انگریزی)	86.00
40-	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن-II	(انگریزی)	129.00
41-	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن-III	(انگریزی)	188.00
42-	کیمسٹری آف میڈیسنل پلانٹس-I	(انگریزی)	340.00
43-	دی کنسیپٹ آف برتھ کنٹرول ان یونانی میڈیسن	(انگریزی)	131.00
44-	کنٹری بیوشن ٹو دی یونانی میڈیسنل پلانٹس فرام نارتھ ڈسٹرکٹ تامل ناڈو	(انگریزی)	143.00
45-	میڈیسنل پلانٹس آف گوالیار فوریسٹ ڈویژن	(انگریزی)	26.00
46-	کنٹری بیوشن ٹو دی میڈیسنل پلانٹس آف علی گڑھ	(انگریزی)	11.00
47-	حکیم اجمل خاں- دی ورسٹائل جینیس	(مجلد، انگریزی)	71.00
48-	حکیم اجمل خاں- دی ورسٹائل جینیس	(پیپر بیک، انگریزی)	57.00
49-	کلینیکل اسٹڈی آف ضیق النفس	(انگریزی)	05.00
50-	کلینیکل اسٹڈی آف وجع المفاصل	(انگریزی)	04.00
51-	میڈیسنل پلانٹس آف آندھرا پردیش	(انگریزی)	164.00

ڈاک سے منگوانے کے لیے اپنے آرڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ بینک ڈرافٹ جو ڈائرکٹر سی۔ سی۔ آر یو ایم نئی دہلی کے نام ہو پیشگی روانہ فرمائیں۔ 100/00 سے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذریعہ خریدار ہوگا۔

کتابیں مندرجہ ذیل پتہ سے حاصل کی جاسکتی ہیں:

سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن 61-65 انسٹی ٹیوشنل ایریا جنک پوری، نئی دہلی-110058، فون: 5599-831, 852,862,883,897

MARCH 2007
URDU **SCIENCE** MONTHLY
665/12 Zakir Nagar New Delhi - 110025
Posted on 1st & 2nd of every month.
Date of Publication 25th of previous month

RNI Regn. No . 57347/94 Postal Regn. No .DL(S) -01/3195/2006-07-08
Licence No .U(C)180/2006-07-08
Licensed to Post Without Pre-payment
at New Delhi P.SO New Delhi 110002